



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

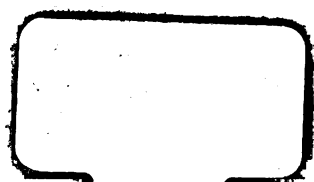
Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

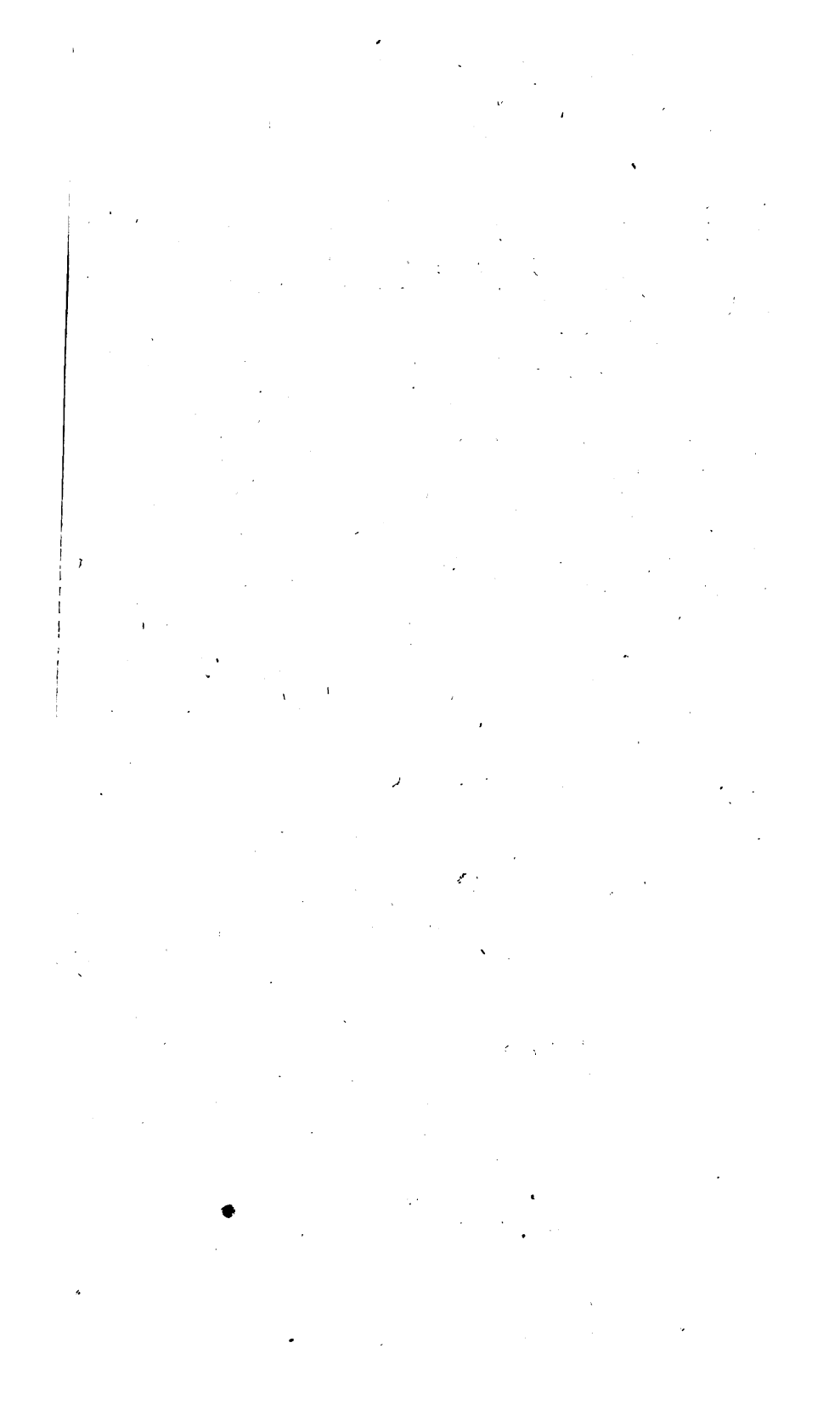
À propos du service Google Recherche de Livres

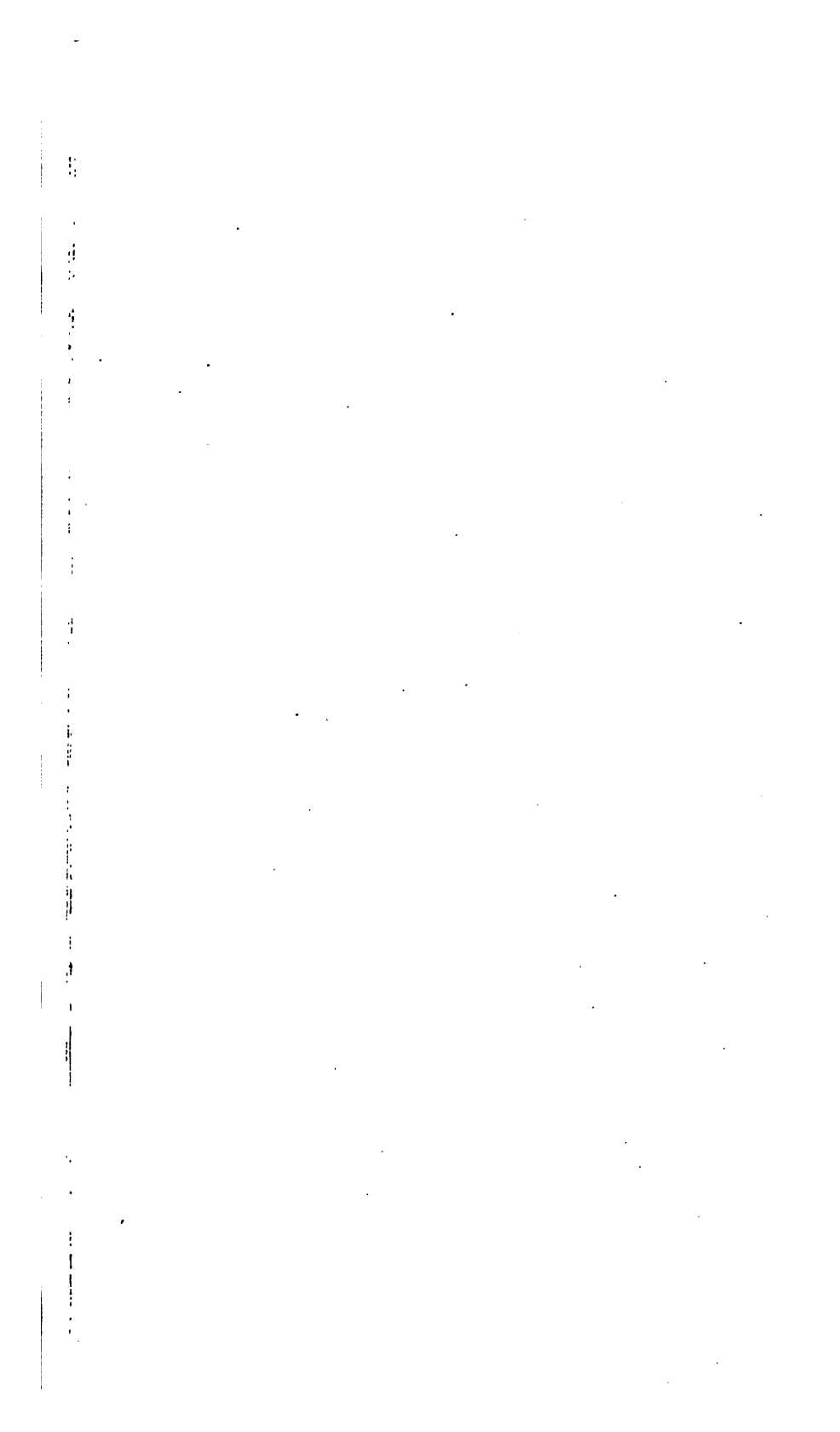
En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



Szejača

KMA





Societe
KAA

~~3200~~



BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Cinquième Série.

TOME XII.

LISTE

DES PRÉSIDENTS HONORAIRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

MM.	MM.	MM.
* Marquis de LAPLACE.	GUIZOT.	Le vice-amiral LA PLACE.
* Marquis de PASTORET.	* DE SALVANDY.	* Hippolyte FORTOUL.
* V ^{te} de CHATEAUBRIAND.	* Baron TUPINIER.	LEFEBVRE-DURUFLÉ.
* C ^{te} CHABROL DE VOLVIC.	Comte JAUBERT.	GUIGNIAUT.
* BECQUEY.	* Baron de LAS CASES.	* DAUSSY.
* C ^{te} CHABROL DE CROUSOL.	VILLEMAIN.	Le général DAUMAS.
* Baron Georges CUVIER.	* CUNIN-GRIDAINE.	ÉLIE DE BEAUMONT.
* B ^{on} HYDE DE NEUVILLE.	* L'amiral baron ROUSSIN.	S. Exc. M. ROULAND.
* Duc de DOUDEAUVILLE.	* B ^{on} ALEX. DE HUMBOLDT.	* S. Exc. l'am. DESFOSSÉS.
* Comte d'ARGOUT.	* Le vice-amiral HALCAN.	Le comte de GROSSOLES-
* J. B. EYRIÈS.	* Baron WALCKENAER.	FLAMARENS.
* Le vice-amiral de RIGNY.	* Comte MOLÉ.	S. Exc. M. le duc de PER-
* Le cont.-am. d'URVILLE.	DE LA ROQUETTE.	SIGNY.
* Duc DECAZES.	* JOMARD.	Le contre-amiral de LA
* Comte de MONTALIVET.	DUMAS.	RONCIÈRE LE NOURY.
Baron de BARANTE.	Le contre-amir. MATHIEU.	S. Exc. M. le comte WA-
* Le général baron PELET.		LEWSKI.

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1866-1867.

<i>Président</i>	S. Exc. M. le marquis DE CHASSELoup-LAUBAT, ministre de la marine et des colonies.
<i>Vice-présidents</i> {	M. MICHEL CHEVALIER, sénateur, membre de l'Institut.
	M. HERBET, conseiller d'Etat, ministre plénipotentiaire.
<i>Scrutateurs</i> . . . {	M. EUGÈNE CORTAMBERT.
	M. THÉODORE DELAMARRE.
<i>Secrétaire</i>	M. WILLIAM HÜBER.

TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ :

M. MEIGNEN, notaire, rue Saint-Honoré, 370.

AGENCE :

Au siège de la Société, rue Christine, 3.

M. N. NOIROT, agent.

M. CH. AUBRY, agent-adjoint.

(1) La Société a perdu tous les Présidents dont les noms sont précédés d'un *.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

RÉDIGÉ AVEC LE CONCOURS
DE LA SECTION DE PUBLICATION

PAR MM.

V. A. MALTE-BRUN

Secrétaire général de la Commission centrale

C. MAUNOIR ET V. A. BARBIÉ DU BOCAGE

Secrétaires adjoints.

CINQUIÈME SÉRIE. — TOME DOUZIÈME

ANNÉE 1866

JUILLET — DÉCEMBRE

PARIS
AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ
Rue Christine, 3
ET CHEZ M. ARTHUS BERTRAND, LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ
Rue Hautefeuille, 21
1866

COMPOSITION DU BUREAU

ET DES SECTIONS DE LA COMMISSION CENTRALE

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

POUR 1866.

BUREAU.

Président. M. D'AVEZAC.
Vice-présidents M. Jules DUVAL.
M. de QUATREFAGES, membre de l'Institut.
Secrétaire général. . . . M. V. A. MALTE-BRUN.
Secrétaires adjoints. . . M. C. MAUNOIR.
M. V. A. BARBIÉ DU BOGAGE.

Section de correspondance.

MM. Alexandre Bonneau.	MM. Vice-amiral Pâris, de l'Institut.
H. Bourdiol.	Vicomte de Rostaing.
C ^{te} d'Escayrac de Lauture.	Sédillot.
Guigniaut, de l'Institut.	Trémaux.
A. Maury, de l'Institut.	Vivien de Saint-Martin.
Noël des Vergers, corr. de l'Institut.	

Adjoints : MM. E. de Froidefond des Farges, Grimoult et William Hüber.

Section de publication.

MM. A. d'Abbadie, corresp. de l'Inst.	MM. De la Roquette.
Eugène Cortambert.	Martin de Moussy.
Richard Cortambert.	Morel-Fatio.
Alfred Demersay.	Ernest Morin.
Ernest Desjardins.	Élisée Reclus.
Victor Guérin.	Reinaud, de l'Institut.

Adjoints : MM. Lucien Dubois et Georges Perrot.

Section de comptabilité.

MM. Édouard Charton.	MM. Gabriel Lafond.
Maximin Deloche.	Lefebvre-Duraffé.
S. Jacobs.	Poulain de Bossay.

Adjoints : MM. Arthus Bertrand et J. J. Dubochet.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

JUILLET 1866.

Mémoires, Notices, etc.

RELATION HISTORIQUE
DE L'ÉRUPTION DE L'ETNA

EN 1865.

PAR MARIANO GRASSI.

Membre correspondant de l'Académie des Sciences et des Lettres de Palerme, etc.

I

Depuis trois ans, le haut cratère de l'Etna avertis-
sait qu'un amas de matières incandescentes existait
dans la plus grande bouche du volcan. Cependant cette
colonne de matières fluides, soit qu'elle manquât d'une
impulsion proportionnée à la hauteur du cratère, soit
qu'elle se fît un chemin par d'autres galeries souter-
raines, n'avait encore pu s'ouvrir d'issue.

Le 28 janvier 1865, vers les deux heures et demie
du matin, on remarqua, du village élevé de S.-Alfio,
ainsi que de plusieurs autres localités, des nuages de

fumée qui montaient des flancs de l'Etna, près du Monte-Frumento.

Quand la nuit fut venue, on entendit quelques détonations volcaniques, suivies de tremblements de terre assez légers.

Le lendemain, dimanche, environ à la même heure du matin, ces détonations devinrent plus fortes ; elles furent suivies de nouveaux tremblements de terre plus violents, et, jusqu'au soir, on en ressentit quatre. Ils continuèrent à se répéter, et, cette nuit-là, les habitants des localités, des bourgades et des campagnes voisines, craignant quelques graves sinistres, sortirent plus d'une fois avec précipitation de leurs demeures. Ce qui répandit surtout la consternation et l'épouvante, ce fut une forte secousse qui eut lieu à onze heures du matin, et dont les oscillations se propagèrent jusqu'à Aci-reale. Ce fut alors qu'on observa au bas de l'Etna, au milieu du fracas et des tonnerres souterrains, l'éblouissante lumière d'un furieux incendie.

Cette nuit fut vraiment terrible pour les habitants du mont Etna. Le temps était orageux ; la tempête se déchaînait ; les oscillations de la terre, bien que devenues plus légères, continuaient ; les grondements du volcan glaçaient d'horreur les habitants des campagnes voisines ; l'air était infecté de la plus insupportable odeur de soufre ; l'horreur régnait partout. Il n'y a pas de famille parmi la foule des fermiers, qui ne dise que ce fut là pour eux une nuit de mortelle angoisse.

Du village voisin de S.-Alfio, une troupe d'hommes courageux, voulant s'assurer si ces contrées étaient

menacées d'imminentes catastrophes, se dirigea hardiment jusqu'au champ de l'incendie et s'approcha du plateau même où il avait lieu. Nous regardons leur témoignage comme très-précieux, parce qu'il nous permet de préciser tout ce que l'éruption offrit aux regards dans son commencement, tandis que les observateurs venus plus tard durent s'arrêter pour l'observer sur les cimes voisines, et ne virent ainsi que d'une manière insuffisante le débordement des laves. Nous tenons à transcrire fidèlement le témoignage de ces villageois : « Quand nous fûmes arrivés là (ce sont eux qui parlent), le sol commença à se trouver agité par des tremblements continuels, au point qu'il semblait vouloir s'ouvrir sous nos pas ; des hauteurs retombaient sans cesse du sable et des scories. S'approcher davantage eût été s'exposer à perdre la vie. Nous nous arrêtâmes à la plus faible distance possible, et nous observâmes qu'il s'était formé en peu de temps trois monticules, qui lançaient sans relâche dans l'air des flammes très-élevées, accompagnées de très-fortes détonations. L'éruption de la lave cependant, ne jaillissait point de ces monticules, mais bien de la plaine voisine, où nous observâmes comme quatre grandes sources, ouvertes en ligne droite les unes des autres, et dans lesquelles le feu bouillonnait, semblable à un élément liquide. Les phénomènes convulsifs étaient épouvantables dans cette partie du terrain, puisque à ces quatre sources principales de feu, tantôt il s'en ajoutait une autre moins grande, tantôt deux autres, trois autres, quatre autres.

» Nous fûmes donc forcés de nous réunir et de nous

retirer à une plus grande distance, car il semblait que cette plaine, dans laquelle nous étions arrêtés, allait s'ouvrir tout entière et devenir, elle aussi, dans quelques moments une source de feu. Ayant jeté de là un regard scrutateur, mais rapide, sur les directions que prenait la lave enflammée, nous la vîmes courir comme un large fleuve sur les pentes et former un grand rameau principal, dont les branches secondaires descendaient en suivant les lits creusés par les torrents. »

II

Telle est la première esquisse du commencement de la nouvelle éruption, décrite par les Etnéens eux-mêmes. Il faut savoir cependant que cet embrasement arrivait sur le flanc nord-est de la montagne, à la hauteur de 1940 mètres au-dessus du niveau de la mer, à une distance de la côte de 22 kilomètres au couchant. Ces cratères s'ouvrirent à 500 mètres de la base orientale du Monte-Frumento (qui s'élève à la base du volcan principal) et non loin d'un autre contre-fort appelé mont des Concazze. Le lieu de l'éruption était connu sous le nom de la Baraccotta, et se trouve sur la limite qui séparait le bois de Ragabo dans la commune de Linguaglossa, du bois Lenza de S.-Basile dans celle de Piedimonte.

C'est pendant la nuit seulement qu'on peut observer la splendeur d'une éruption. Le soir, le nouveau spectacle commençait à montrer sa redoutable magnificence, comme on put le voir pendant les nuits qui se

succédèrent. Les gouffres de feu, animés d'une activité et d'une puissance prodigieuses, et secoués sans cesse comme par un fracas de bataille avec d'épouvantables déchirements de terrain, des craquements continuels et d'effroyables détonations, lançaient sans interruption, à une grande hauteur, une énorme quantité de pierres ardentes, d'anciennes laves et de scories enflammées, mêlées à des flammes, à des éclairs, à des tourbillons de noire fumée. Tandis que le premier cratère ne lançait que du feu, ou pour mieux dire que de la lave liquide, le second et le troisième cratère vomissaient des matières solides, et le quatrième ne projetait alors que des colonnes verticales de fumée. Dans la succession continuelle des formidables explosions, cette masse de pierres et de roches, lancées à la hauteur d'environ 300 et souvent de 400 mètres, retombaient en partie dans les ouvertures des abîmes, et s'épanchant en plus grande quantité par-dessus les bords, s'accumulaient de manière à former de nouvelles montagnes de scories. Ces innombrables éruptions se succédaient de minute en minute et quelquefois si rapidement, que le premier déluge de pierres n'était pas encore tombé sur le sol que l'autre se trouvait lancé dans les airs. Il arrivait quelquefois que, dans ce choc orageux, quelques pierres se brisaient.

Cependant, de ces orifices volcaniques s'élevaient parfois des cercles doubles et concentriques, de couleur rouge et brune, qui, s'élevant régulièrement à une hauteur considérable, se dilataient avec la même régularité. En même temps, la lave en fusion coulait en cataracte de feu, et l'atmosphère environnante était

de flamme. De pareils tableaux, des scènes aussi sublimes et aussi terribles, ne pourront jamais être convenablement dépeints, ni par le pinceau, ni par la plume.

Le bois de la Lenza fut le champ principal de l'éruption. Sa vigoureuse végétation, ses pins sylvestres et ses chênes, le nombre immense de ses arbres majestueux et gigantesques, lui donnaient une magnificence qui n'est point commune aux autres bois des environs.

Les torrents de la masse envahissante qui coulaient des différentes sources formèrent dans le haut de ce bois un grand lac de substances enflammées, dont le cours fut peu considérable d'abord, mais qui allait graduellement en augmentant, et dont les ramifications nombreuses ne tardèrent pas à se confondre. Le courant de lave descendait en mugissant ; par ces terrains en pente, des nappes en fusion, dont le dos pierreux franchissait impétueusement et avec une fatalité inexorable, ravins, digues et vallées, portaient le ravage et la destruction. Ce torrent, dans son cours, allait ainsi s'élargissant, et s'avancait par les deux bois rapprochés de Ragabo et de Cerrita ; à la distance approximative de 4 kilomètres de la source, le fleuve de matières fondues présentait une étendue aussi grande en largeur et se développait encore en d'autres bras moins considérables. Cette masse immense de lave envahissait avec furie les divers pays et les dépendances du bois de pins de la Lenza, l'orgueil de l'Etna.

Les dévastations de la partie boisée dans tout cet

espace étaient incalculables. L'incendie de la montagne elle-même et l'incendie de la grande forêt, mêlés ensemble, formaient un spectacle effrayant. Aussi, de Catane à Taormine, et de Taormine à Randazzo, et de toute cette vaste demi-circonférence d'environ 100 kilomètres, ce versant de l'Etna paraissait enveloppé de nuages rougeâtres de fumée. Contemplé de la mer, ce spectacle n'a pas eu et n'aura jamais de pareil. Pendant quelques nuits, il semblait aux navigateurs que l'incendie le plus vaste et le plus terrible enveloppât la montagne, et descendît rapide, immense, inexorable, pour dévorer en quelques moments les bourgades et les villes situées à ses pieds. Dans ce grand embrasement, le bois de la Lenza perdit environ soixante mille pins et chênes.

L'énorme masse volcanique, qui ne cessait d'avancer en ravageant les pentes, offrait une épaisseur différente selon l'assiette des lieux et selon les obstacles et les dépressions des terrains qu'elle rencontrait; c'est pourquoi tantôt elle s'élevait jusqu'à la cime des pins les plus hauts, tantôt elle égalait à peine la hauteur des genêts qu'elle réduisait en cendres. Au milieu de son trajet, elle laissait çà et là diverses étendues de terrain couvertes en partie d'arbres, comme des oasis dans un désert de feu, et formait toujours, à des distances variées, des entassements secondaires; dans sa masse même, de petits cratères s'ouvrirent aussi en divers endroits. Là où le débordement venait heurter de sa masse les pins et les chênes élevés et les entourait de toutes parts, les uns brûlaient, les autres, retenus par l'écorce des laves légèrement refroidies à la surface,

ne perdaient d'abord que leur feuillage torréfié, et, couchés en désordre par le courant de lave, étaient emportés par la masse en mouvement jusqu'à ce qu'ils tombassent dans les ravins, pour y rester ensevelis, ou qu'ils fussent complètement brûlés au milieu des laves qui les entraînaient.

III

Le principal courant, qui s'avancait toujours par le bois de Lenza, repliait son cours destructeur vers le nord, juste entre la colline Serra-Buffa et le Monte Crisimo, tandis que les branches secondaires, qui passaient par la Cerrita, se repliaient vers l'orient. La rapidité de la lave, qui n'était pas toujours égale, était en général très-forte, puisqu'elle parcourut un long trajet dans un très-petit espace de temps. Le quatrième jour, en effet, c'est-à-dire le 2 février, elle avait parcouru plus de 8 kilomètres, car elle arriva au torrent dit de Stornello, et ce fut là que, à la hauteur de 1321 mètres, elle se partagea en deux grandes bifurcations. La principale masse envahissante, s'écoulant toujours par le torrent Stornello avec une grande impétuosité, parcourut en moins de six heures un autre kilomètre et demi, et la sagacité des paysans des environs, qui suivaient avec angoisse les mouvements de la lave, put préciser l'heure à laquelle elle déboucherait du *salto* de Colavecchio.

Cet escarpement montueux était le lit d'un torrent, de la hauteur d'environ 65 mètres et d'une largeur

presque égale, encaissé en partie entre d'anciennes laves taillées à pic et polies par le cours des eaux qui s'en précipitaient depuis des siècles. Cette chute était devenue maintenant celle d'un torrent de feu. La terrible cataracte, s'écoulant avec un fracas semblable au bruit du métal, s'élançait de ce rocher comme un fleuve ardent.

Les deux premiers jours de février, le télégraphe électrique ne cessa d'annoncer l'imminence de grands désastres, afin qu'on préparât les secours qu'il serait humainement possible de fournir. On envoya sur le théâtre de l'éruption un certain nombre de pompiers, avec mission d'extraire l'eau des citernes qui seraient envahies par la lave, et d'éviter ainsi de plus grands dommages (1). Un bruit exagéré, mais confirmé peut-être par des navigateurs qui regardaient de la mer, avait annoncé que Giarre et même S.-Riposto étaient menacés d'une ruine complète; on signalait de Naples que des vapeurs étaient tenus prêts pour transporter ailleurs les populations fugitives. Dès lors, on vit s'accroître outre mesure le nombre des curieux qu'attirait l'imposant spectacle de l'éruption. De jour en jour des milliers d'individus de l'un et de l'autre sexe accouraient des villes voisines ou lointaines, et restaient sur les pentes de l'Etna jusqu'au point du jour, pour observer le grand phénomène que présentait le volcan.

(1) Le développement des fluides élastiques dans la masse même du courant, peut en bouleverser la surface de mille manières, surtout par l'évaporation subite de l'eau qui se trouve sur le terrain où passe la lave; ou qui se forme dans son propre sein, ou qui y arrive d'autre part. Alors la dilatation instantanée de la vapeur perce la masse.

IV

L'énorme masse liquide commença à s'étendre dans la vallée située au pied du Colavecchio, sur une large surface en plaine horizontale, derrière les monts Arsi. Là, le torrent exterminateur alla se répandre pendant plusieurs jours, durant lesquels la lave, tantôt continua de s'épancher, tantôt s'accumula sur elle-même.

La chaîne des monts Arsi était une barrière naturelle, une digue à l'invasion du torrent : elle suffit pendant quelques jours à l'arrêter ; mais, comme il grossissait toujours davantage, il finit par investir ces collines, menaçant de se précipiter en torrent par la petite échancrure du sommet. Toutefois, la lave finit par entraîner les crêtes elles-mêmes au milieu de ses scories ; elle s'entassa sur elle-même à environ 13 mètres sur leurs sommets ; puis, débouchant à Ciapparelle et dans les campagnes de la Vena, elle dévasta des vignobles et d'autres terrains en culture.

La lave, ayant surmonté les principaux obstacles et atteint les terrains en pente douce de cette région, n'avait plus qu'à descendre vers les vallées. On regarda donc comme inévitables, dans les contrées voisines, des ruines nouvelles et plus grandes, et les communes des environs, qu'une calamité publique menaçait, furent saisies de consternation.

Les dommages essuyés étaient très-importants, mais on était menacé d'autres plus considérables encore. Peu de jours, je dirais presque peu d'heures, avaient

suffi pour anéantir les fruits des labeurs des siècles et des générations.

V

Avant de continuer notre récit, nous croyons qu'il est important de rapporter certaines observations de calcul faites le 3 et le 4 février par l'illustre ingénieur M. G. Viotti.

« Dans le voisinage des cratères, six bouches sont ouvertes : deux d'entre elles dans un cône isolé, situé au pied du Monte Frumento à l'est; quatre dans la même direction, sur le bord d'un vaste cratère en formation, de la longueur de 400 mètres. Les détonations se succèdent sans interruption et de minute en minute. Une incalculable quantité de matières, qui atteignent souvent le volume d'un mètre cube, de scories et d'anciennes laves qui se trouvent sur la périphérie de la bouche, jaillissent, selon la puissance des détonations, à une hauteur de 200 à 300 mètres. En calculant assez approximativement la marche de la lave et le volume qui aurait pu sortir de ces gouffres, la vitesse moyenne, à 200 mètres du cratère, était de 10 mètres par minute; le volume pour chaque minute, de 55 000 mètres cubes, et par jour, de 7900 000 mètres cubes. Dans la journée entière du 4 février, cependant, il était sorti des différentes ouvertures plus de 112 millions de mètres cubes, qui s'étaient répartis dans les deux courants de Mascali et de Linguaglossa. Le troisième jour, le chemin qu'avait fait la lave, à partir du cratère, était de 9 kilomètres environ; en évaluant du regard l'entassement de la lave dans la

vallée de Colavecchio, elle avait une hauteur de 15 à 20 mètres sur une largeur moyenne de 150. La vitesse de son cours variait selon l'inclinaison du sol, mais on pouvait évaluer à 1^m,80 par minute, c'est-à-dire à 2 kilomètres et demi par jour. Le lendemain, à quatre heures du matin, sur le flanc gauche de la grande vallée de Colavecchio, le courant de feu, de la largeur de 60 à 200 mètres, selon le terrain, descendait avec une vitesse de 6 mètres par minute, portant à la surface des matières dont le volume variait de 1 à 10 mètres cubes. Les petites montagnes ardentes de la vallée, qui était tout en feu, étaient de la hauteur de 30 à 40 mètres. Dans la même vallée où, la veille au soir, on avait évalué à 20 mètres la hauteur de la lave, on la voyait à 60 le lendemain. »

VI

Nous croyons aussi devoir citer quelques observations que nous tirons d'un rapport de M. Orazio Silvestri, professeur de chimie à l'université de Catane :

« La lave, en s'avancant, produisait un bruit particulier, dû au déplacement et au frottement de toutes les parties extérieures déjà condensées et en grande partie refroidies, qui, en subissant l'action dynamique de la masse fluide en dessous, produisaient un bruit semblable à celui que feraient des décombres qui s'écroulent.

On a observé qu'au contact de la lave, des monnaies de cuivre se couvraient immédiatement d'une couche

d'oxyde, tandis que quelques pièces d'argent se fondaient en quelques minutes, ce qui indique une température peu au-dessous de 1000 degrés. La lave exhalait, en avançant, une odeur rappelant celle que produit la distillation des substances organiques effectuée en vases clos ; elle était due à des matières empyreumatiques volatiles qui se formaient en même temps que des substances gazeuses. Cela venait probablement de ce que les diverses plantes qui se trouvaient dans les terrains envahis par la lave n'avaient pas le temps de brûler complètement avant d'être recouvertes par le courant, et qu'elles avaient à subir une température très-élevée et une forte pression. Cette distillation des gaz fait comprendre la formation des langues flamboyantes qu'on voyait souvent jaillir des fentes mêmes.

On a vu de gros chênes, environnés par la lave, résister une demi-heure ou trois quarts d'heure sans brûler à leur base : cela peut très bien s'expliquer si l'on admet que sous l'influence d'une température aussi élevée, l'eau jaillissant du tissu des végétaux passait à l'état sphéroïdal. C'est ainsi qu'on peut, avec adresse et sans danger, plonger la main dans un bain de fonte, pourvu que la main soit préalablement mouillée. La couleur de la lave nouvelle est noire ou d'un noir verdâtre, parce qu'elle est plus pyroxénique que feldspathique. Outre les éléments minéraux dominants, le pyroxène et le feldspath, elle contient de l'olivine et du titane de fer ; ce dernier lui communique des propriétés magnétiques et enfin une polarité distincte ; elle se présente tantôt compacte, tantôt plus ou

moins poreuse, jusqu'à constituer des scories légères. »

Cependant cette région de l'Etna continuait d'être le théâtre de transformations continuelles. Les ouvertures, les crevasses, les trous, tantôt augmentaient, tantôt diminuaient en nombre. De trois ou quatre bouches sortait continuellement du feu, de quatre de la fumée et des scories. Ces nuages de fumée, tantôt noirs et tantôt blanchâtres, correspondaient à une autre fumée semblable jaillissant du grand cratère supérieur de l'Etna, ce qui démontre qu'elles dérivait d'une même source. Les déjections étaient des roches, des scories, des pierres cristallines auxquelles s'ajoutaient d'incessants nuages de cendres et de sable transportés par les vents sur tout le périmètre de l'Etna et sur des contrées encore assez éloignées, au grand dommage de plusieurs espèces de végétaux. Le fléau épargna heureusement les vignes qui forment la plus importante industrie de ces populations, puisque la végétation vitifère n'étant point encore développée, le sable brûlant ne frappa point les nouvelles pousses.

Le courant occidental continuait toujours à s'avancer avec une grande énergie ; il se divisait, à travers les terrains boisés, en deux branches secondaires qui s'épanchaient entre le mont Stornello et le mont Crisimo, en continuant leurs dévastations. A cette époque (10 février), pendant que la saison d'hiver sévissait et que les jours orageux succédaient aux jours calmes, les vents froids aux doux zéphyrs, la glace et la neige couvraient en abondance les flancs boisés de la montagne, et le spectacle du feu présentait en conséquence un étrange contraste. Vers le milieu du mois, il sem-

blait que l'éruption éprouvât une nouvelle recrudescence, tellement le bruit, les détonations, avaient augmenté en force et en fréquence ; quelques secousses du terrain se faisaient sentir sur tous les points du pourtour de l'Etna. La nuit du 22, le fracas, les déjections de masses rougeâtres, les vastes jets de flammes s'élevant vers le ciel, les jets de laves se dégorgeant de ces cinq ou six foyers, continuaient avec une force épouvantable. Le 23, le bras qui coulait du flanc du mont Stornello commençait à se solidifier à son extrémité ; celui qui longeait le mont Crisimo continuait de s'avancer ; mais l'un et l'autre formaient chaque jour, çà et là, de petits torrents latéraux qui causaient toujours de nouveaux dommages.

Le 28, à la tombée de la nuit, les détonations devinrent formidables et se produisirent à des intervalles rapprochés et presque mesurés, comme les détonations de l'artillerie. Souvent la terre en tremblait, et les secousses se faisaient sentir jusqu'à la distance de 30 et 40 kilomètres, dans les boiseries et les vitrages des édifices. L'air qui flottait sur le volcan avait l'apparence d'une immense flamme tourbillonnante, entourée et rayée de moment en moment par un nuage noir et rougeâtre de fumée et de sable. Dans cette période et dans les suivantes, on vit s'élever du grand cratère des nuées de vapeur chargée de cendres blanchâtres qui retombaient dans les bouches et sur leurs bords. Le 29, le bras situé près du mont Crisimo cessa de s'avancer, mais l'un et l'autre continuèrent à se ramifier de chaque côté. Au milieu de tous ces phénomènes de la grande éruption, il se produisit tout à coup, le 6 mars, au

couchant des cratères, une autre branche importante dont la rapidité fit craindre de nouvelles dévastations. Déjà l'ensemble des dommages causés durant la période que nous décrivons, était malheureusement très-considérable. En réunissant aux chiffres des pertes que causèrent les incendies dans la première période, celles qui furent causées dans les suivantes, tant en cultures qu'en arbres de haute futaie, nous aurons un résultat total des dévastations. Il nous manque, à vrai dire, sur ce sujet, des chiffres d'une exactitude rigoureuse, mais nous pouvons indiquer au moins les quantités approximatives : des recherches les plus précises et des correspondances les plus modérées, il résulte que des terres de la meilleure qualité ont été complètement recouvertes de laves sur une étendue de 874 hectares, et que la perte en arbres de haute futaie, tels que pins ou sapins, chênes de différentes espèces, s'est élevée au total de 132 400.

Si à de pareils dommages nous ajoutons ceux de nombreuses petites parcelles de terrain appartenant à la population pauvre, et les arbustes ainsi que les divers arbrisseaux de différentes espèces, la perte des terres, en grande partie cultivées, monterait à environ 1047 hectares, et celle des arbres et arbrisseaux au nombre de 250 000.

Au milieu du mois, les explosions se ralentirent, mais à la continuelle fumée des nouveaux cratères se joignait celle du cratère central qui, emportée par les courants atmosphériques, continuait de brûler les plantes dans le périmètre de l'Etna, et laissait tomber e sable léger, comme en 1787, jusqu'à l'île de Malte.

Le 19, on pouvait visiter la région des cratères, et plusieurs personnes y accompagnèrent l'auteur de ce mémoire. Les deux bouches les plus élevées de la partie occidentale lançaient continuellement des tourbillons de fumée très-noire, faisaient entendre un fracas souterrain, et, de temps en temps, lançaient des pierres mêlées à des *lapilli* et à de la cendre.

Les deux autres cratères à l'orient n'avaient point de trêve ; ils faisaient entendre, par la violence des fluides élastiques, un sifflement retentissant pareil à celui du vent comprimé qui sort d'un étroit canal ; puis de moment en moment, sans que ce sifflement orageux cessât, ils éclataient en tonnerres à la voix profonde mais éclatante, qui faisaient trembler la terre à une grande distance. A cette époque, ils ne lançaient que des pierres et des masses de fumée blanchâtre et légère. Dans une autre excursion, le 28 mars, nous trouvâmes un des cratères de l'occident en repos, et l'on put y descendre pour en observer l'intérieur. Le cratère voisin ne pouvait être observé qu'à de certains intervalles ; mais trois des plus audacieux de la compagnie y étant descendus, furent obligés de s'enfuir précipitamment, au grand danger de leur vie. Les deux autres cratères de la partie orientale continuaient à mugir et à siffler.

La masse grandiose de la lave était déjà devenue solide presque partout à la surface ; mais, en certains endroits de la partie supérieure, elle coulait encore sous la croûte des scories.

VII

Le 18 avril, nous montâmes par le flanc méridional de la masse volcanique, en commençant à la côtoyer. L'impression que produit la nouvelle lave, triste, impraticable, noire, comme celle de toutes les éruptions non encore influencées par l'action des agents météorologiques, est généralement horrible, comme le spectacle présenté par le courant. Là, on observe des masses de scories ; ailleurs, la lave, tout en fusion, et dans d'autres parties, mêlée de tuf et de *lapilli*, puis, çà et là, quelques blocs. Quelques fractions de terrain sont restées enveloppées par le torrent de lave. En divers points sur lesquels, au milieu du courant, s'étaient trouvées des fumerolles, on voyait des groupes de scories recouverts de substances blanchâtres ou même en partie verdâtres, et d'efflorescences de sel marin, d'ammoniaque et de cuivre. Des pentes inférieures où l'on chemine sur un terrain volcanique décomposé, jusqu'aux flancs élevés de la montagne qu'anime la végétation des chênes et aux régions plus élevées encore où croissent les sapins, la triste impression que produit l'aspect de la masse volcanique ne fait qu'augmenter graduellement.

En nous rapprochant des cratères, nous avançons à travers les cendres qui, en certains endroits, nous cachaient la neige. La lisière de la forêt de pins adjacente avait perdu sa verdure. La chaleur de la lave brûlante, le sable mêlé d'acides minéraux et caustiques avaient étouffé la végétation. Dans la masse volcanique,

qui se trouve au sud-est du plus grand mont de l'éruption, on voyait une masse de scories recouverte de substances blanchâtres, verdâtres et colorées en jaune de chrome. Cet espace, frappait par l'extrême vivacité des couleurs, si éblouissantes alors, qu'elles faisaient une complète illusion : on eût dit que les rayons solaires s'y divisaient comme dans un prisme et formaient une espèce d'arc-en-ciel très-brillant ; et cependant le soleil était couvert de nuages.

Nous sommes heureux de pouvoir profiter, dans cette esquisse, de quelques observations intéressantes faites par M. Fouqué, jeune savant français qui a entrepris de belles études chimiques et géologiques sur la nouvelle éruption.

« Actuellement, l'aspect général des cratères s'est un peu modifié ; ils sont cependant toujours au nombre de sept principaux, situés sur un même axe, tourné directement vers le milieu du mont Frumento et le point culminant de l'Etna.

Les cratères, qui au commencement de leur formation avaient un cône incomplet, sont aujourd'hui munis d'un bord circulaire presque entier. Les demi-cônes qui existaient dans la première période de l'éruption, se lient les uns aux autres d'une manière continue et tournent toutes leurs concavités vers un point central, situé au milieu du système. Par conséquent il en résulte la singulière apparence d'une vaste enceinte elliptique dans l'intérieur de laquelle seraient creusés tous les cratères. Les deux plus rapprochés du mont Frumento étant, au contraire, situés sur le revers de l'enceinte, font seuls exception à cette règle. Aujourd-

d'hui nous avons une série de cônes contigus, mais distincts. La ligne qui unit leurs sommets se rapproche beaucoup de la ligne droite.

L'éruption actuelle a ouvert et fendu en deux le mont Frumento. Le point le plus élevé de la fente qu'elle a produite, se trouve situé à une hauteur de 2200 mètres. En observant les environs de cette fente dans sa portion comprise entre la base du mont Frumento et le cratère le plus rapproché, et les restes des pins brûlés, on comprend que la lave a commencé par se dégorger de la base de cette montagne; et que, probablement quelques heures après, le siège principal de l'éruption s'est établi sur les points où il s'est maintenu depuis, dans le voisinage des cratères. Si l'on considère ces cratères comme étant placés sur la fente précitée, on trouve qu'à partir de sa partie la plus basse, c'est-à-dire au-dessous du premier cône, jusqu'à sa partie la plus élevée, à la base du mont Concazze, la fente présente une longueur d'environ 2 kilomètres. Entre ces points extrêmes, la différence de niveau est de 525 mètres. »

Désirant observer la première et plus haute montagne (celle de la partie inférieure), qui ne semblait plus en activité, nous gravâmes le versant de scories tranchantes qui la relie à l'autre cône; mais à peine y fûmes-nous arrivés, que nous nous aperçûmes que nous nous trouvions en danger.

Ces roches étaient encore chaudes, l'exhalaison des substances gazeuses était très-sensible, et la puanteur insupportable. La possibilité de nous rencontrer sur une couche de matières plus ardentes nous mit dans la

plus grande appréhension. En même temps, la montagne, au pied de laquelle coulait un reste de lave, nous prouva que son cratère était en activité, en lançant une colonne de fluides élastiques avec un horrible sifflement de tempête.

Nous étions à quelques mètres de ce gouffre, ou, pour mieux dire, nous étions sur le bord lui-même. Nous songeâmes à la triste destinée de Pline et de notre compatriote sicilien Negri. Nous craignîmes que le vent ne rejetât sur nous ce tourbillon d'exhalaisons suffocantes et surtout que, d'un moment à l'autre, quelque secousse ne nous fût fatale ; nous rebroussâmes immédiatement chemin, et descendant rapidement à travers les roches aiguës et coulantes, nous regagnâmes bientôt la plaine. Nous avions à peine fait quelques pas que, par suite d'une secousse, une portion de cette montagne de scories accumulées se renversa avec fracas dans le cratère du cône.

VIII

Nous voici sur l'autre flanc de la lave, à la partie nord-est de son cours, encore à proximité de la montagne que nous avons décrite. Elle atteste au regard les effets du choc des blocs incandescents lancés par le volcan sur une partie de la forêt voisine, dans les propriétés des Théatins. Ces arbres, naguères vigoureux, s'y trouvent désormais presque brisés par les terribles coups, à diverses hauteurs. Leurs troncs sont encore

débout, mais brûlés et ébranchés comme par la foudre. La grêle de scories et de pierres qui laissa ces restes mutilés, est couverte de couches récentes de sables et de cendres.

La lave est encore en cet endroit toute rugueuse et noire. Du haut du cône jusqu'en bas elle montre dans son cours, sur une longueur de 400 mètres, une dépression profonde, large d'environ 30 mètres, semblable à un chemin profondément encaissé et recouvert aujourd'hui d'un lit compacte de cendres. C'est vraisemblablement une prolongation de la fente dont nous avons parlé. La masse de la lave, le long de ce cours, s'étend avec une épaisseur variable, mais en atteignant de 10 à 20 mètres; elle semble formée d'une pâte ferrugineuse, et, dans la plus grande partie, elle est scoriforme; sur quelques points, elle est formée de scories et de pierres, ailleurs enfin de tuf et de *lapilli*. Encore en fusion à la source, elle jaillit çà et là, à quelque distance, comme le métal fondu, et reprend la nuit, dans cette zone, tout son aspect enflammé.

Les diverses fumerolles, qui servent toujours d'issue aux vapeurs, sont des sujets d'étude pour le savant. On y remarque les quatre variétés classées par l'illustre M. C. Sainte-Claire Deville, l'éminent géologue qui a porté la lumière sur ce sujet, l'un des plus obscurs de la science : les fumerolles sèches se trouvent sur la lave encore incandescente; les fumerolles acides, sur les points où la température est supérieure à 400 degrés; les jets alcalins, sur les points où la température est inférieure à celle des précédentes fumerolles, mais en général supérieure à 100 degrés; les

jets de vapeurs carboniques se trouvent sur les points où la température ne dépasse pas celle de l'air ambiant. L'étude chimique des produits de la volatilisation que fournit l'éruption actuelle, nous apprend qu'elle est particulièrement caractérisée, à tous ses degrés, par des composés de chlore, et qu'on y trouve en abondance le chlorure de sodium, l'acide chlorhydrique, les chlorures de fer, le chlorhydrate d'ammoniaque.

Nous voici maintenant aux deux bras que la lave a projetés sur le territoire de Linguaglossa. Ils sont déjà vitrifiés depuis quelques jours, mais l'éruption n'étant pas encore éteinte, la lave coule par des canaux souterrains, et dans la partie supérieure des tourbillons de fumée s'élèvent constamment. Trouver l'extrême limite de ces rameaux, pour remonter ensuite de nouveau le long de la masse plus grande, aurait été chose impossible, à cause de l'épuisement où nous étions réduits; nous entreprîmes de les traverser, quoique nous fussions fort inquiets. Au milieu des roches vives, aiguës et tranchantes de ce bras et du second, que nous avions encore à traverser, les exhalaisons qui s'élevaient toujours formaient une atmosphère assez chaude et très-incommode. Au milieu de la lave, nous rencontrâmes quelques cavités de forme parfaitement cylindrique, d'une profondeur de 5 ou 6 mètres. C'étaient les vides qu'avaient laissés les troncs de quelques pins réduits en cendres pendant que la lave se solidifiait.

L'extrémité de la coulée, assez rétrécie, roule à peine de temps en temps quelque pierre; au travers des fentes, on voit cependant toute l'incandescence de la

lave, à laquelle s'enflamment les rares combustibles qu'elle rencontre. Les ondes de la source se frayent donc un chemin par des canaux souterrains à travers la masse condensée. Une bande d'ouvriers est occupée sur ce point à couper un grand nombre des pins les plus rapprochés de la coulée ; ils doivent être livrés au commerce pour les constructions navales (1).

Sur les rochers de Colavecchio, une vue sublime et un peu de repos devaient nous remettre un peu de la fatigue de nos 25 à 28 kilomètres faits à pied sur les laves et les cendres. Cet endroit est un des points culminants d'où l'on peut le mieux juger d'un seul regard quelle grande hauteur la lave atteignit dans la large plaine inférieure ; comment enfin, se gonflant et s'élevant sur elle-même, elle parvint jusqu'à entourer ces collines, à en raser les crêtes et à en entraîner les débris pêle-mêle avec ses scories. Sur ce point, la lave (comme dans le milieu de cette plaine) a une profondeur extraordinaire, puisque s'étant accumulée dans le lit étroit du torrent, elle monta assez haut pour égaler des rochers de près de 65 mètres de hauteur. Plus bas, elle s'épancha pendant 1 kilomètre de distance en se maintenant à une élévation sensiblement égale, puis elle descendit en s'affaissant graduellement à 7, puis à 5, puis à 3 mètres. Je m'arrête. Quand au milieu des rigueurs de l'hiver tout est blanc de neige, sur les vastes flancs boisés de l'Etna, et que les tourbillons et

(1) Toute cette quantité de bois, prête à être expédiée, fut brûlée dans une seule nuit par une soudaine et nouvelle inondation de la lave voisine, dans les premiers jours de mai (trois mois après le commencement de l'éruption) ; le dommage s'éleva à près de 40 000 francs.

les ouragans y exercent leur furie ; quand les glaces s'y entassent sur les glaces et que les bourrasques, les tempêtes et la foudre en augmentent l'horrible majesté ; quand le ciel, secoué sur ses pôles, chancelle sous les commotions qui font trembler la Sicile tout entière, et que, se couvrant de brouillards ténébreux, le sol vomit du fond de ses entrailles des montagnes en fusion ; qu'il incendie ou recouvre les bois, les terres et les vignes ; qu'il fait tomber sur l'île entière une pluie de pierres, de sable et de feu ; qu'il comble les vallées ; entraîne les montagnes dans ses abîmes et menace d'exterminer nos villes ; quelque hardi que soit un écrivain, en face de pareilles conflagrations, il ne peut que s'avouer à lui-même et aux autres son impuissance à rendre convenablement ses impressions personnelles, à esquisser des tableaux si majestueux, mais en même temps si redoutables.

LES
COLONIES PORTUGAISES (1)

PAR H. BOURDIOL,

Ingénieur civil.

L'origine des colonies portugaises remonte aux **xv^e** et **xvi^e** siècles, à ces époques à jamais mémorables dans les annales de la civilisation, alors que d'infatigables navigateurs, inspirés par la foi et le patriotisme, reculaient chaque jour les limites du monde connu et ouvraient une ère nouvelle à l'humanité. Le Portugal a contribué dans une large mesure à l'accomplissement de ces merveilleux exploits, qui ont agrandi tous les horizons et préparé la féconde révolution économique, dont les générations modernes sont appelées à recueillir les meilleurs résultats.

Les opérations militaires des Portugais en Maroc, vers le commencement du **xv^e** siècle, sont le point de départ de leur puissance maritime. A la suite des succès éclatants obtenus devant Ceuta en 1415, l'infant don Henri, le Navigateur, conçut le projet d'entreprendre des explorations maritimes sur la côte occi-

(1) Notice rédigée à l'occasion du livre intitulé : *Relatorios do ministro e secretario d'Estado dos negocios da marinha e ultramar apresentados à camara dos senhores deputados nas sessões de 1863-1864*. Lisboa, imprensa nacional. Ce livre a été offert à la Société par M. José da Silva Mendes Leal, ministre de la marine du royaume de Portugal.

dentale d'Afrique, dans le but de reconnaître les régions situées au delà du cap Bojador, qui jusqu'alors avait marqué le terme ordinaire des navigations européennes. Ces explorations, plusieurs fois renouvelées et s'étendant sans cesse, amenèrent la découverte du cap de Bonne-Espérance, et douze ans après, celle de la route maritime des Indes, immortalisée par Camoëns, l'Homère de l'Iliade portugaise.

Le xvi^e siècle s'ouvre sous l'impression des grands événements auxquels s'étaient attachés les noms de Bartholomé Dias, de Christophe Colomb et de Vasco da Gama. Les deux peuples de la péninsule ibérique dominaient alors sans partage sur les océans. La fameuse bulle du pape Alexandre VI, disposant de la souveraineté des mondes nouveaux, avait attribué l'Orient au Portugal et l'Occident à l'Espagne. Chaque année vit de hardis conquérants s'élancer vers ces terres inconnues, partant de Lisbonne ou de Cadix, et rivalisant dans la carrière des découvertes et des prises de possession. Le champ de la géographie s'élargissait sans cesse sous l'heureuse influence de ces événements, qui faisaient passer le globe sous l'empire de la civilisation et révolutionnaient les itinéraires du vieux monde. Le commerce entre l'Europe et l'Inde, qui avait suivi constamment les routes de l'Euphrate et d'Alexandrie, se trouva facilité par la nouvelle voie maritime que Vasco da Gama venait de tracer autour de l'Afrique; il acquit un immense développement, devint l'apanage presque exclusif des Portugais et assura leur suprématie sur tout l'Orient.

C'est alors que le Portugal forme dans l'Inde une

magnifique colonie où le génie de ses vice-rois, surtout d'Alphonse d'Albuquerque, sait élever rapidement par des combinaisons militaires et politiques le prodigieux édifice de sa puissance coloniale. En Afrique, les côtes orientale et occidentale, depuis Ceuta jusqu'au cap Gardafui, sont soumises à son pavillon ; dans le Nouveau-Monde, il balance l'influence de l'Espagne en s'établissant au Brésil. L'Asie, l'Afrique et l'Amérique lui envoient leurs tributs, et des navires chargés de trésors affluent à Lisbonne de tous les points de l'univers.

La puissance des Portugais, arrivée à son apogée, décline rapidement après la désastreuse bataille d'Alcacerquivir, et vient s'ensevelir dans ces mêmes plaines d'Afrique où elle avait trouvé son berceau. Le Portugal, en perdant son prestige, voit peu à peu ses vastes domaines d'outre-mer passer en d'autres mains ; le florissant empire qu'il avait fondé dans l'Inde lui est enlevé par les Hollandais et se réduit graduellement à quelques comptoirs ; en Afrique, ses meilleures possessions tombent au pouvoir des Espagnols, et perdant son antique prépondérance sur ce continent, il n'y joue plus qu'un rôle secondaire.

Cependant la couronne de Portugal conservait encore dans le Nouveau-Monde son plus beau fleuron. Le Brésil, après la perte des Indes orientales, entretient longtemps encore une certaine prospérité dans la métropole. L'ardeur que les Portugais mettent à exploiter cette possession est poussée à son paroxysme ; ils émigrent en masse et donnent l'exemple unique d'une nation de moins de quatre millions d'habitants, défrichant et fertilisant une contrée aussi vaste que les trois

quarts de l'Europe. Toutes leurs forces vives se portent vers le Brésil, au grand détriment de leurs colonies d'Afrique. Celles-ci, exclusivement exploitées pour fournir des esclaves, se dépeuplent et dépérissent tous les jours; la traite y est organisée sur la plus large échelle, et les populations africaines sont transportées en masse dans le Nouveau-Monde, tandis que leur territoire natal reste absolument abandonné.

En 1822, le Brésil se détache à son tour de la métropole, qui dès lors ne conserve plus que ses colonies d'Afrique dont l'état est déplorable, et quelques possessions dans l'Inde. Mais de plus rudes épreuves étaient encore réservées au Portugal dans la première moitié de notre siècle : après la guerre étrangère, il est bouleversé par la guerre civile, qui ruine ses finances, sa marine et son commerce. L'étoile de ce peuple, qui avait brillé si radieuse avec le prince Henri, l'illustre promoteur des découvertes, semble alors complètement éclipsée.

L'histoire du Portugal pendant ces trois derniers siècles présente quelque analogie avec l'histoire de l'Espagne, et fournit comme celle-ci de nombreux enseignements. Les mêmes causes ont présidé à la grandeur et à la décadence de ces deux nations. Le concert de la science et de la foi, de l'action et de la pensée, inspira de part et d'autre et accomplit les grandes découvertes; le fanatisme religieux poussé à l'excès et une avidité inouïe ont arrêté tout essor et produit ensuite les conséquences les plus déplorables. Les Portugais, de même que les Espagnols, se préoccupaient fort peu d'observer vis-à-vis des indigènes les

ois de la justice et de l'humanité. Chez les Espagnols, le fanatisme religieux était peut-être plus ardent, mais les Portugais furent pour le moins aussi rigoureux, aussi tyranniques et aussi insatiables. Ces deux peuples ont contribué plus particulièrement à étendre cette hideuse plaie du xvi^e siècle, l'esclavage, dont ils étaient en quelque sorte les pourvoyeurs patentés. C'est à ces erreurs, à ces fautes et à ces crimes politiques qu'il faut attribuer la rapide décadence de la puissance portugaise et espagnole.

Les vicissitudes du Portugal paraissent avoir cessé depuis environ une vingtaine d'années. En recouvrant sa tranquillité intérieure, il a appliqué ses efforts à cicatriser les plaies que lui avaient causées de funestes événements, et peu à peu il a laborieusement acquis des institutions libérales, à l'abri desquelles il est entré pleinement dans le chemin du progrès. Il a su même se conquérir une place fort honorable parmi les nations civilisées. Son avenir aujourd'hui dépend d'une façon presque absolue du sage développement de sa marine et de ses colonies, qui du reste en ce moment sont l'objet de son attention toute spéciale.

Les rapports que M. José da Silva Mendes Leal, ministre de la marine et d'outre-mer à Lisbonne, a présentés aux Cortès en 1863 et 1864, et dont il a offert un exemplaire à la Société de géographie, nous donnent des renseignements exacts sur l'état actuel des colonies portugaises. Ces rapports, dont la Société m'a chargé de lui rendre compte, ont été faits pour des assemblées politiques auxquelles le sujet est familier,

ils nous semblent par conséquent incomplets sur plusieurs points, notamment en ce qui concerne la géographie.

M. Mendes Leal, membre de l'Académie des sciences de Lisbonne, a laissé les meilleurs souvenirs dans l'administration portugaise. Il a fait partie du cabinet de 1862 à 1865, présidé par le duc de Loulé. La marine et les colonies lui doivent des réformes sages et utiles. M. Mendes Leal et le marquis Sâ da Bandeira, l'un de ses prédécesseurs, peuvent être classés parmi les hommes qui, dans ces derniers temps, ont travaillé avec le plus d'intelligence à l'organisation des colonies portugaises. M. Mendes Leal est non-seulement un homme d'État, il est aussi l'un des poètes les plus remarquables du Portugal, et il a toujours su mener de front deux choses généralement difficiles à concilier : les affaires publiques et la poésie. J'ai parcouru attentivement ces intéressants rapports, et quoique la langue de Camoëns ne me soit pas très-familière, grâce à la facilité et à la netteté du style, je crois en avoir bien saisi l'ensemble. Les idées y sont exprimées avec beaucoup de clarté, ce qui est, dit-on, une qualité peu commune chez les Portugais.

Les possessions actuelles du Portugal occupent encore une certaine place sur la carte du monde; elles indiquent les jalons de la vaste domination coloniale qui s'étendait autrefois sur les contours de l'Afrique, dans les mers de la Sonde et jusqu'au fond de l'Inde. Ces possessions sont, en Afrique : l'archipel du Cap-Vert, la province de Sénégalie, les îles Saint-Thomas et du Prince, la province d'Angola et Benguella, et la

province de Mozambique ; dans l'archipel de la Sonde : l'établissement de Dilly, dans l'île de Timor, avec un droit de souveraineté sur une grande partie de l'île ; en Asie : l'Inde portugaise, dont Goa est le centre principal, et Macao en Chine. Les archipels de Madère et des Açores ne sont pas considérés comme des provinces coloniales ; ils forment politiquement et administrativement partie intégrante du royaume portugais.

Les territoires d'Asie, bien qu'étant géographique-ment les plus éloignés de la métropole, sont morale-ment et intellectuellement ceux qui s'en rapprochent le plus ; ils participent plus intimement à sa vie poli-tique, et sont enfin les plus aptes à être régénérés par les institutions de la mère patrie. Néanmoins, ce sont ceux dont l'avenir semble présenter le moins de pro-messes. Goa, Timor, Macao renferment des éléments maritimes et commerciaux d'une réelle importance, mais leur horizon est borné par la prépondérance écrasante des Anglais dans l'Inde et des Hollandais dans l'archipel de la Sonde. En Afrique, au contraire, un champ immense et fécond s'offre à l'activité des Portugais ; là, d'immenses territoires n'attendent pour devenir de riches provinces que des soins assidus et intelligents. La colonisation y est laborieuse, les in-convéniens et les obstacles y sont nombreux ; mais la race portugaise a su maintes fois faire preuve de l'énergie persévérante qui les surmonte.

La colonisation a été de tout temps plus négligée en Afrique que dans les autres parties du monde, et le courant de l'émigration s'est rarement dirigé vers ce continent. Ce fait peut s'expliquer par l'hostilité des

indigènes et par l'inclémence du climat dans un grand nombre de contrées africaines; par la rareté, ou du moins par la difficulté d'exploitation de gisements de métaux précieux qui, ailleurs, en excitant la convoitise des hommes et en stimulant leur activité, ont été dans le principe un des éléments colonisateurs les plus efficaces; mais c'est surtout à sa configuration orographique, à l'insuffisance ou à l'imperfection du système fluvial, qu'il faut attribuer le peu de développement de la colonisation africaine.

En effet, l'Afrique est hérissée, sur la presque totalité de son littoral, d'une double ceinture de montagnes qui oppose une barrière naturelle aux communications avec l'intérieur. Sa masse continentale ne présente pas, comme l'Amérique et l'Asie, de ces grands golfes qui échancrent les terres et pénètrent profondément dans leur intérieur; de ces voies navigables, telles que le Mississipi, l'Orénoque, les Amazones, la Plata et les grands fleuves asiatiques qui, en sillonnant les continents dans toutes les directions, offrent des moyens de transport faciles et économiques, et sont par excellence les messagers de la civilisation. En Afrique, au contraire, les avantages des fleuves sont neutralisés par des catactes ou des rapides, et la navigation y est fort restreinte. Le Nil lui-même, le grand fleuve historique, qui féconde si heureusement les terrains qu'il arrose, ne présente pas les caractères favorables des cours d'eau des autres parties du monde; la navigation n'y est facile que sur environ 250 lieues; aussi, dans cette zone parallèle à la mer Rouge, a-t-on vu de tout temps se presser une nombreuse population. Si le Nil eût

offre les avantages du Mississipi, par exemple, le centre de l'Afrique qui, malgré de nobles efforts et de courageuses investigations, reste encore pour nous le monde des mystères, aurait été dévoilé depuis longtemps, et ce beau fleuve serait devenu l'artère vitale du continent africain. Il en est de même du Niger, du Zambèze, du Sénégal et des autres cours d'eau d'Afrique, dont la navigation présente de nombreux inconvénients. Les voies naturelles et économiques indispensables au commerce, qui est le premier mobile de la colonisation, ont fait défaut à l'Afrique, et les peuples industriels sont allés porter ailleurs, dans des contrées plus favorisées, leur intelligence et leur activité, tandis que ce vaste continent, situé aux portes de l'Europe, était à peine exploité sur quelques points du littoral. Mais comme les autres parties du globe offrent de jour en jour moins de territoires disponibles, et que déjà l'Afrique se révèle à nous comme possédant des richesses non moins considérables que le Nouveau-Monde, les puissances européennes reviennent sur l'éloignement que leur inspirait cette contrée et travaillent avec ardeur à s'y établir.

Il n'est pas sans intérêt de jeter un coup d'œil sur l'Afrique pour examiner les divers rôles qu'y jouent les puissances européennes.

L'Afrique est aujourd'hui en grande partie sous la dépendance morale de la France et de l'Angleterre d'abord, du Portugal ensuite, quoique à un bien moindre degré.

Examinons les faits : l'Égypte se développe principalement au contact des idées de la France; tous les

territoires berbères, grâce à l'Algérie, sont moralement sous notre suzeraineté ; la Sénégambie est évidemment plus française que britannique et portugaise, et la France conserve encore de vieux droits sur Madagascar. La géographie dit le reste : l'Algérie, Gorée, la rivière du Gabon, la Réunion, Mayotte, Nossi-Bé, Sainte-Marie et divers points du littoral de Guinée et d'Abyssinie nous appartiennent.

Seule, l'Angleterre essaye d'amoindrir notre prépondérance politique dans le nord, tout en continuant à s'agrandir dans le sud. L'Afrique méridionale, moralement et matériellement, est déjà en grande partie sous la dépendance du pavillon britannique ; le Royaume-Uni possède en effet : la colonie du Cap, point de relâche obligé de tous les navires qui se dirigent de l'Atlantique vers l'extrême Orient ; à quelques centaines de kilomètres de là, la colonie de Port-Natal lui ouvre les voies de la Cafrerie intérieure ; l'île Maurice, l'île Rodrigue, les Séchelles, Socotora, Sainte-Hélène, l'Ascension, les îles Tristan da Cunha, sont autant de sentinelles avancées qui entourent l'Afrique australe, tandis que sur le continent, la côte de Sierra-Leone, le cap Corse, plusieurs autres points de la côte d'Or, le Lagos, qui commande l'entrée du Niger, la colonie de la Gambie, ne sont que des portes ouvertes pour pénétrer dans l'intérieur. A ces possessions déjà nombreuses il faut ajouter une foule de petits îlots, sortes d'anneaux de la chaîne immense dont elle entoure la terre entière. Les explorateurs et les missionnaires anglais qui sillonnent l'Afrique australe et équatoriale sont aussi des pionniers politiques, visant au même but que les voya-

geurs russes qui parcouraient hier les bords du fleuve Amour ; ils font prévaloir l'influence de leur pays, dont ils préparent ainsi la domination. L'avenir réservé à la plupart des territoires de l'Afrique méridionale est peu douteux : la Cafrerie, le pays des Hottentots, celui d'Ovampie, la Nigritie et plusieurs points de la côte orientale sont destinés à tomber un jour au pouvoir de l'Angleterre.

Certaines lois politiques semblent en effet aussi fatales que celles qui régissent les mondes dans leurs révolutions.

Comme influence, le Portugal ne joue en Afrique qu'un rôle bien moindre. Cependant il y possède de vastes territoires, dont la superficie est évaluée à 140 millions d'hectares (1), ce qui fait plus de deux fois la superficie des possessions françaises et quatre fois celle des possessions anglaises. La population des territoires portugais est relativement moins considérable que celle des territoires appartenant aux deux autres puissances ; on l'estime à 2 400 000 habitants, soit un habitant par étendue de 58 hectares, tandis que pour les possessions françaises cette proportion est de un habitant par 20 hectares, et pour les possessions anglaises de un habitant par 36 hectares. C'est donc la France qui, sous ce point de vue, se trouve en Afrique dans les meilleures conditions coloniales.

Le Portugal est de toutes les métropoles celle qui

(1) Nous avons puisé les éléments de superficie et de population qui nous ont servi à établir ces chiffres dans l'*Almanach de Gotha*, d'après lequel ils ont été reproduits par le docteur Petermann dans les *Mittheilungen*.

s'est le mieux assimilé ses colonies ; en politique, elles sont considérées comme de véritables provinces du royaume et nomment leurs députés aux Cortès. Un Conseil d'outre-mer, *Conselho ultramarino*, composé généralement d'anciens ministres et d'anciens gouverneurs des colonies, est spécialement institué pour l'examen des questions coloniales ; on lui doit la publication mensuelle des Annales d'outre-mer (*Boletim e annaes do Conselho ultramarino*), un des recueils géographiques les plus intéressants qui se rédigent à Lisbonne.

M. Mendes Leal ne s'illusionne pas sur les difficultés à vaincre pour régénérer les colonies portugaises ; il ne voit pas uniquement des souvenirs glorieux dans ces vastes possessions, mais les éléments d'une immense prospérité future qui n'attend pour se développer que des efforts persévérants et énergiques ; dans son patriotisme, il croit au réveil du génie colonisateur portugais. Certes, ce n'est pas nous qui chercherons à ébranler cette croyance. Le Portugal est placé dans une admirable position géographique. Ses provinces d'outre-mer (nous ne parlerons ici que de celles d'Afrique) se trouvent en quelque sorte sous sa main ; elles sont disposées en échelles successives qui facilitent leurs rapports entre elles et avec la métropole : Madère, les Açores, le cap Vert, la Sénégambie, Saint-Thomas et Prince, Angola et Mozambique, constituent autant de points de relâche se servant entre eux ; les distances entre ces points en partant de Lisbonne sont généralement de moins de deux cents lieues, sauf entre la Sénégambie et les îles Saint-Thomas, où elle atteint environ

cinq cents lieues. Entre Angola et Mozambique la navigation autour du cap est plus longue, mais on pourra très-probablement un jour réunir ces deux provinces par des voies de communication à travers l'Afrique,

Toutes ces colonies, au sud comme au nord de l'équateur, sont comprises dans les 30 degrés de latitude, et offrent les variétés de produit afférentes aux zones tropicales. Mais l'insalubrité qui règne dans la plupart d'entre elles s'oppose à leur colonisation, sans être toutefois un empêchement insurmontable. Comme le dit très-bien M. Mendes Leal : si l'insalubrité est l'obstacle, la culture sera le remède, remède connu et éprouvé ; la culture du corps pour la vigueur corporelle, et la culture de l'esprit pour la vigueur morale.

Moyennant ces deux cultures simultanément exercées, tout s'améliorera. Le travail et l'instruction sont les éléments qui doivent régénérer l'Afrique, comme ils'ont régénéré les autres parties du monde.

Mais une ombre regrettable enveloppe encore les possessions portugaises : l'esclavage y subsiste partiellement. A la vérité, cet esclavage est tempéré et fort adouci, mais ce n'en est pas moins l'esclavage. Cette odieuse institution a fait son temps ; elle ne peut plus être maintenue de nos jours sous peine de déchéance morale pour les nations qui la conservent. C'est un mal qu'il faut extirper dans sa racine comme on extirpe une plante malfaisante, afin d'empêcher la corruption d'une culture entière.

L'abolition de l'esclavage dans les colonies portugaises est décrétée en principe, et doit être réalisée

de fait en 1878. M. le marquis de Sâ da Bandeira, dont le nom s'attache toujours aux mesures libérales, a présenté récemment à la chambre des pairs un projet pour l'émancipation immédiate des esclaves. Mais ce projet, auquel tout le pays adhère complètement, n'a pu être réalisé par suite de la difficulté d'indemniser les propriétaires. M. Mendes Leal propose l'émancipation graduelle, qui consisterait à préparer la race nègre à la civilisation et au travail au moyen d'engagements consentis avec les colons; il avait même, étant ministre, nommé à cet effet une commission dont les travaux ont été depuis interrompus. L'organisation des nègres est la première question que le gouvernement portugais ait à résoudre, c'est aussi la plus importante. Les bras des indigènes habilement exploités peuvent donner d'excellents résultats; c'est par leur moyen que les Hollandais ont su obtenir le magnifique développement agricole de Java. Le naturel africain est à la vérité accusé d'indolence; peut-être aussi n'a-t-il point de stimulants capables de le décider à un travail sérieux. Il faut lui créer des besoins; et à mesure que ces besoins s'accroîtront soit pour son utilité, soit pour sa parure, il fera certainement pour les satisfaire des efforts proportionnels; il est heureux d'échanger les objets qu'il peut produire contre ceux qu'il désire. Avec un tel goût pour le trafic, le commerce doit s'y développer.

Nous n'avons pas l'intention de faire ici l'historique complet des colonies du Portugal; nous allons simplement jeter un coup d'œil rapide sur ses possessions d'Afrique, en indiquant les faits principaux qui nous

paraîtront devoir intéresser la Société de géographie.

ILES DU CAP-VERT.

Les îles du Cap-Vert, situées sur la côte occidentale d'Afrique, à la hauteur du cap du même nom, sont de toutes les possessions portugaises, en dehors de Madère et des Açores, les plus rapprochées de la métropole. Elles jouissent d'une excellente position géographique, et sont les étapes naturelles des navires qui se dirigent d'Europe vers l'Amérique méridionale et vers le cap de Bonne-Espérance. Cet archipel est composé de dix îles principales classées en deux groupes distincts : le groupe de Barlavento, qui comprend les îles S. Antão, S. Vicente, S^a Lucia, S. Nicolas, do Sal et Boa-Vista, et le groupe de Sotavento, qui comprend les îles de Maio, S. Thiago, Fogo et Brava. L'île S. Thiago est la plus grande et la plus peuplée, S^a Lucia est la plus petite. La superficie de l'archipel est de 428 000 hectares, et sa population de 89 300 habitants.

Les avantages que présentent ces îles au point de vue de la fertilité du sol, de la variété des produits et de la position maritime, ont été neutralisés jusqu'ici par des dissensions intestines, par les déplorables conséquences d'anciens monopoles commerciaux, et surtout par le retour fréquent de la disette et des épidémies.

En effet, l'archipel du Cap-Vert est périodiquement éprouvé par des crises alimentaires, qui désolent les populations et engendrent de véritables famines. La métropole, jusqu'ici, n'a pu en atténuer les ravages

qu'en s'imposant des sacrifices pécuniaires et en faisant appel à des souscriptions publiques, auxquelles d'ailleurs tous les Portugais, sans en excepter ceux qui résident au Brésil, répondent avec un généreux empressement; lors de la dernière crise, en 1863, le gouvernement portugais ouvrit un crédit supplémentaire d'environ 380 000 francs, et la souscription publique produisit une somme de plus de 400 000 francs. Mais les secours, quelles qu'en soient la nature et l'importance, n'apporteront jamais qu'un adoucissement passager, et le mal réclame des remèdes plus énergiques. Les grandes sécheresses, quelquefois l'élément opposé, les pluies torrentielles, sont les causes de ces calamités, auxquelles le travail de l'homme peut seul remédier, soit par l'arborisation des terrains, soit en utilisant les eaux abondantes qui descendent des montagnes et souvent produisent des inondations, soit enfin en exécutant des systèmes de drainage, d'irrigation, de colmatage et de dessèchement. Cet ensemble de travaux, notamment l'arborisation, produirait assurément les plus heureux résultats au point de vue agricole aussi bien qu'au point de vue sanitaire. Mais les dépenses ne peuvent pas en être faites par le gouvernement portugais, dont le budget est assez restreint et qui a le devoir de veiller également sur toutes ses possessions. L'initiative individuelle et le concours des capitaux de sociétés privées parviendront seuls à améliorer la situation d'une manière satisfaisante. La *Banque nationale ultramarine*, récemment fondée à Lisbonne, sous le ministère de M. Mendes Leal, et dont une succursale a été établie au cap Vert, bien qu'elle n'ait pas

encore généralisé suffisamment ses opérations, est appelée à rendre d'éminents services.

La métropole d'ailleurs, dans ces derniers temps, n'a pas négligé ses devoirs; elle a fait exécuter des travaux publics assez importants, dont la dépense s'est élevée, pour les années 1858 à 1861, à la somme d'environ 260 000 francs. Nous puisons ces chiffres dans l'ouvrage très-méritoire et très-complet que M. Francisco Travassos Valdez a publié sur l'Afrique occidentale (1). M. Valdez a beaucoup observé dans l'archipel du Cap-Vert; il en examine successivement les diverses branches d'exploitation, et il sait les critiquer ou les louer à propos. Il constate les services que M. Barreiros Arrobas, ancien gouverneur général, a rendus à cette colonie pendant son administration. C'est à l'initiative de M. Arrobas que l'on doit plusieurs mesures qui ont amélioré l'état sanitaire de la ville de Praia et développé les diverses industries de la contrée; ce gouverneur a notablement contribué, sous l'initiative de M. Sâ da Bandeira, à diminuer le nombre des esclaves, peu considérable du reste dans cet archipel; dans l'île

(1) *Africa occidental*, par M. Francisco Travassos Valdez. Cet ouvrage, qui avait été publié à Londres, en 1861, sous le titre : *Six years of a Traveller's life in Western Africa*, a été imprimé en 1864 à Lisbonne en langue portugaise, après avoir subi diverses modifications. La Société de Géographie a chargé l'auteur du présent rapport de faire un compte rendu de cet ouvrage; mais comme jusqu'ici le premier volume, qui comprend Madère, les Canaries, le cap Vert, le Sénégal et la Sénégambie portugaise, a seul été publié, il est indispensable d'attendre le dernier volume pour examiner cet important travail dans son ensemble.

S. Vicente, notamment, l'esclavage est complètement aboli.

L'industrie agricole est fort arriérée dans les îles du Cap-Vert, où elle pourrait cependant prospérer, surtout dans les îles S. Thiago, S. Antão, S. Nicolas, Fogo et Brava. Les grandes cultures y sont à la vérité fort difficiles, par suite de la fréquence des ravins et du peu d'extension des vallées, mais la rare fertilité du sol compenserait cet inconvénient. Parmi les productions qui semblent devoir donner les meilleurs résultats, il faut citer l'huile de *palma Christi*, ou de ricin, qui forme aujourd'hui, au point de vue agricole, l'élément le plus important du commerce entre cette possession et le Portugal. Il s'exporte annuellement pour environ 500 000 francs de cette huile ; le café y est d'excellente qualité, et sa production est appelée à prendre de grands développements ; la culture du coton y trouve des terrains appropriés ; elle pourrait, par suite de la proximité des marchés européens, devenir l'objet d'entreprises lucratives ; la canne à sucre, le tabac, enfin toutes les productions tropicales peuvent y être cultivées sans infériorité.

L'industrie principale de l'archipel du Cap-Vert consiste dans l'exploitation du sel minéral et artificiel ; les îles Maio et do Sal, notamment, possèdent d'abondantes salines et de vastes terrains favorables à cette industrie. L'exploitation du sel aurait sans doute quelques résultats ; mais, pour en augmenter la production, il est indispensable d'exécuter divers travaux d'établissement sur lesquels l'attention du gouvernement a été déjà appelée, et surtout d'abolir le droit

d'exportation sur le sel. Nous croyons savoir que cette dernière question est en ce moment à l'étude.

Le gouvernement portugais s'est généralement peu occupé d'instruire les peuples placés sous sa domination. Cependant, dans cette colonie des efforts ont été faits dans ce sens depuis quelques années, et sous le ministère de M. Mendes Leal l'instruction publique était en voie de réorganisation. Un lycée fonctionne à Praia dans l'île S. Thiago : on y professe l'enseignement primaire, le latin, le français, l'anglais et les mathématiques ; ces cours sont suivis par environ cent quarante élèves. En outre du lycée, il existe trente-deux écoles primaires pour les garçons et neuf pour les filles.

M. Mendes Leal termine son rapport sur les îles du Cap-Vert en exprimant la confiance que le temps fera fructifier moralement et matériellement les semences qui sont répandues chaque jour sur cette terre.

SÉNÉGAMBIE PORTUGAISE.

La Sénégambie portugaise est une dépendance de l'archipel du Cap-Vert, dont elle n'est éloignée que d'environ 140 lieues ; elle s'étend sur la côte occidentale d'Afrique, entre les 10° et 30° degrés de latitude nord. Bissao et Cacheu sont les deux principaux établissements et les chefs-lieux des deux districts de la Sénégambie. Les limites de cette province ne sont rien moins que définies, et il est fort difficile d'indiquer jusqu'où s'étend l'action des Portugais chez ces tribus des Felupes, Bijagos, Cassangas, Balantos, Mandingas, Biaffares et

autres, fort peu disposées à se soumettre. Les Européens y sont en très-petit nombre. L'agriculture est exclusivement exercée par les indigènes, plus laborieux dans cette région que la généralité des races africaines.

On ne saurait trop regretter l'état d'abandon dans lequel les Portugais ont laissé croupir cette contrée, non-seulement de nos jours, mais depuis qu'ils en ont la possession, c'est-à-dire depuis cette mémorable époque où Emmanuel I^{er}, le Fortuné, portait les titres glorieux de *roi de Portugal et des Algarves, seigneur de Guinée et de la Conquête, de la navigation et du commerce de l'Ethiopie, de l'Arabie, de la Perse et de l'Inde*. Tout y a été moralement et matériellement négligé. A peine la religion chrétienne a-t-elle pénétré chez ces peuplades attachées aux rites du fétichisme ; les Felupes seuls ont montré quelques dispositions pour embrasser le christianisme. Les Mandingas professent certaines pratiques de la religion musulmane tout en adorant les fétiches. Cette dernière tribu contraste avec les tribus voisines sous le rapport de l'instruction publique : les Mandingas savent presque tous lire et compter en arabe, tandis que leurs voisins sont dans l'ignorance la plus complète. Ce déplorable état de choses est dû, ici comme ailleurs, à l'odieux trafic des esclaves.

Aux temps de la conquête, les Portugais ne songeaient pas à fonder sur cette côte d'Afrique des établissements étendus et solides ; ils se bornaient à créer des factoreries, ou points d'occupation variables et exclusivement commerciaux. Lorsque plus tard ils ont essayé de coloniser, des difficultés sans nombre leur ont été

suscitées par des trafiquants indigènes et européens, et même par des gouvernements étrangers. L'Angleterre surtout s'est souvent attachée à amoindrir dans ces contrées le prestige et l'influence du Portugal ; elle n'a pas cessé d'y entraver l'action métropolitaine dans le but de lui substituer son action propre, non-seulement en Sénégambie, mais encore dans plusieurs autres possessions portugaises. Les manœuvres de l'Angleterre ont paralysé les efforts des Portugais, et ces derniers ne devraient pas supporter exclusivement la responsabilité des actes qui ont arrêté l'essor de leurs provinces d'outre-mer.

Dans cette colonie, le terrain est généralement plat ; il est arrosé de nombreuses rivières, parmi lesquelles le Rio-Grande, le Rio de Geba, le S. Domingos et le Cazamanza, dont les embouchures forment des deltas où sont parsemées de nombreuses îles, au sujet desquelles des contestations fréquentes se sont élevées entre l'Angleterre et le Portugal. Récemment, en 1863, le gouvernement britannique cherchait à prendre possession de l'île Bolama, située à l'embouchure du Rio-Grande ; mais ce conflit a été facilement apaisé. Jusqu'ici les Anglais, malgré des efforts réitérés, n'ont pu encore s'établir solidement à l'embouchure du Rio-Grande, par suite de l'opposition des indigènes, notamment des féroces Bijagos.

Les Portugais n'ont pas tiré parti des ressources du sol, ni du caractère actif et essentiellement commerçant des populations de la Sénégambie ; leurs voisins les Anglais de Sierra-Leone ont été plus entreprenants, et ont su augmenter leur influence au détriment

du Portugal. M. Mendes Leal le reconnaît volontiers ; il est convaincu que cette province doit être complètement régénérée, et que des réformes partielles produiraient peu d'effet. Il faut, dit-il, opérer une transformation radicale basée sur l'instruction, afin de retirer cette colonie de la torpeur dans laquelle elle végète depuis des siècles. Une des premières conditions, c'est de rendre le gouvernement de la Sénégambie indépendant de celui de l'archipel du Cap-Vert.

ILES SAINT-THOMAS ET DU PRINCE.

Les îles Saint-Thomas et du Prince occupent une position favorable dans le golfe de Guinée ; leur superficie est de 120 000 hectares et la population de 12 250 habitants. Malgré leur insalubrité actuelle, ces îles sont peut-être de toutes les terres portugaises celles qui promettent le plus de prospérité relative, par le développement qu'y prend de jour en jour la culture du café, estimé sur les meilleurs marchés à l'égal de celui de Moka. La production a doublé depuis 1859, et en 1864 l'exportation du café pour Lisbonne seulement a dépassé 850 tonnes. La grande fertilité des îles Saint-Thomas et du Prince qui, en outre du café, peuvent fournir avantageusement les divers produits d'Asie et d'Amérique, tels que le cacao, le tabac, le sucre, la cannelle, les bois de teinture et de construction, lui a fait donner le nom de Havane portugaise.

Le manque de bras et le défaut d'organisation ont empêché jusqu'ici de développer convenablement les ressources naturelles de ces îles, les seules colonies

portugaises d'Afrique qui en ce moment n'exigent aucun subside de la métropole.

ANGOLA.

Les plus importantes possessions portugaises sont situées dans l'Afrique australe : la province d'Angola sur la côte occidentale, et la province de Mozambique sur la côte orientale. Parmi les travaux géographiques les plus récents publiés à Lisbonne sur ces régions, nous citerons en première ligne les deux cartes dressées sous la direction de M. Sà da Bandeira, d'après des documents anciens et modernes : la *carte de la province d'Angola*, exécutée en 1863 avec le concours du lieutenant-colonel da Costa Leal, gouverneur de Mossamèdes, et la *carte de la Zambésie et de Sofala*. Sur la carte d'Angola, les limites orientales de cette province ne sont pas indiquées, et nous ne voyons pas quels sont, parmi les territoires qui y figurent, ceux qui relèvent effectivement de l'autorité portugaise. Toutefois, il est vraisemblable que l'action de la métropole ne se fait guère sentir dans l'intérieur, sauf sur de rares points, au delà du 17° degré de longitude de Greenwich. Pour la province de Mozambique, M. Sà da Bandeira en indique l'extrême limite vers l'ouest, sur les bords du Zambèse, sous le 28° degré de la même longitude. Il n'existerait donc dans l'intérieur du continent, entre les frontières des deux provinces, dans la partie la plus étroite, qu'une zone de pays d'une largeur de 10 à 12 degrés, soit environ 220 lieues, ne relevant pas du Portugal. Mais, dans le périmètre

attribué à ces possessions, il n'est pas douteux que de nombreuses peuplades ne vivent complètement indépendantes et n'ont jamais reconnu aucune souveraineté, soit pour ce qui concerne la province d'Angola, soit pour celle de Mozambique où, notamment, le docteur Livingstone prétend que l'autorité portugaise s'étend peu au delà du district de Tété, tandis que d'après la carte de *Zambésie e Sofala*, cette province serait limitrophe des Makololos et des Matabélé, qui sont établis à cinquante lieues plus loin ; en réalité, le point extrême de la province de Mozambique dans l'intérieur est Zumbo, sur les bords du Zambèse, à l'embouchure du rio Aruangoa, où s'établirent vers la fin du ^{xvii}^e siècle quelques familles provenant de l'Inde portugaise. Il est fort difficile, d'après les documents existants, de se faire une idée à peu près exacte de l'étendue et de la population véritables de ces deux vastes colonies. Quoiqu'il en soit, leur position respective sur l'Atlantique et sur l'océan Indien, dans la partie où le continent africain atteint à peine 500 lieues de largeur, et le peu de distance qui les sépare, permettent d'établir des communications directes et faciles allant d'une mer à l'autre. Il ne serait même pas impossible qu'un jour on pût réunir en une seule ces deux provinces qui semblent se donner la main. Le vaste royaume qui serait formé par les provinces d'Angola et de Mozambique, s'étendant de l'Atlantique à l'océan Indien, pourrait prétendre à jouer un rôle important en Afrique ; sous plusieurs rapports, ce serait un nouveau Brésil. Certes, il y a là de quoi tenter l'esprit entreprenant d'un peuple ; mais le Portugal possède autant de territoires

qu'il peut en exploiter, et nous croyons qu'il fera preuve de sagesse en s'occupant d'abord d'en développer les ressources avant que de chercher à les étendre.

On se plaint souvent en Europe, non sans raison, de la rareté des documents portugais relatifs à leurs possessions d'outre-mer. Il se publie à Lisbonne peu d'ouvrages sur ces questions, et ceux qui se publient ne sont généralement pas connus au dehors, par la raison que la langue portugaise est médiocrement répandue et se prête peu à la vulgarisation des idées (1). Nous pourrions citer à ce sujet divers travaux littéraires et scientifiques remarquables que nous avons vus en Portugal et qu'il est impossible de se procurer à Paris, même dans les bibliothèques publiques. Les explorateurs et les missionnaires étrangers nous ont jusqu'ici donné des informations plus nombreuses sur les possessions portugaises de l'Afrique australe que les Portugais eux-mêmes. Ce sont les voyages du docteur Livingstone, notamment, qui nous ont fait connaître les pays situés entre Loanda et Quilimane, l'une des embouchures du Zambèse. Les publications du célèbre docteur ont produit un certain émoi en Portugal, où, tout en rendant hommage aux éminentes qualités du missionnaire écossais, les Portugais revendiquent pour leurs compatriotes la priorité d'une partie de ses découvertes; ils procla-

(1) En Portugal on parle et on écrit très-couramment la langue française. Les écrivains portugais l'emploient fréquemment. Parmi les ouvrages écrits en français nous citerons : *LE PORTUGAL ET LA MAISON DE BRAGANCE*, par M. A. A. Teixeira de Vasconcellos. Cet important ouvrage, écrit en fort bon style, rempli de renseignements et de faits instructifs, est très-connu en France.

ment que cet explorateur a puisé, soit dans leurs archives, soit auprès de leurs voyageurs, un grand nombre des éléments de sa relation, et ils protestent énergiquement contre les vives attaques que le docteur Livingstone adresse à leur pays. On ne peut douter en effet que les Portugais n'aient pénétré dans l'intérieur avant toute autre nation européenne ; mais, soit par des motifs politiques, soit par indifférence, le silence a été fait autour de ces explorations. Un missionnaire portugais, João dos Santos, a résidé sur les bords du Zambèze, dans les environs de Senna, de 1586 à 1597 ; d'autres Portugais avaient visité de bonne heure les bords du Chire et du N'hanja ; l'infortuné docteur Lacerda et le commerçant Manuel Pereira avaient parcouru de grandes étendues de pays et fourni des notions sur le Cazembe ; de 1808 à 1815, deux nègres, Pedro João Baptista et Amaro José, portèrent à travers l'intérieur des messages du gouverneur d'Angola au gouverneur de Mozambique, et *vice versa* ; en 1831 et 1832, le major Monteiro dirigea une exploration de Tété à Lunda, dont la relation a été publiée à Lisbonne en 1854 par le major Gamitto ; enfin, parmi les voyages plus récents entrepris sous l'initiative du Portugal, on peut citer encore ceux de Ladislav Magyar et du docteur Welwitsch. En un mot cette région, australe était à peu près connue depuis longtemps par les Portugais. Mais, si le docteur Livingstone a eu des prédécesseurs, si même, ainsi que cela ne paraît pas douteux, il s'est servi de nombreux documents portugais qui ont assurément facilité sa tâche, personne avant lui n'avait décrit le pays avec toutes les garanties de la science ; c'est surtout par ses

mémorables voyages du Cap à Loanda et de Loanda à Quilimane que l'intérieur de l'Afrique australe a été révélé. Il appartient aujourd'hui au Portugal de compléter nos connaissances sur ces contrées; qu'il y envoie des explorateurs, des missionnaires, et il s'acquerra des titres à la reconnaissance du monde civilisé.

La province d'Angola a été conquise en partie par Paul Dias de Novaes, qui débarqua dans l'île de Loanda en 1575. C'est la plus considérable de toutes les possessions portugaises. On lui reconnaissait généralement pour frontières le rio Ambriz au nord, et le cap Negro au sud. Suivant la carte de M. Sà da Bandeira, cette possession s'étendrait davantage sur les côtes de l'Océan; elle serait limitée au nord par le rio Cacongo, qui se jette dans l'Atlantique un peu au-dessous du 5° degré de latitude australe, et au sud par le cap Frio, situé un peu au delà du 18° degré de la même latitude, ce qui constituerait un littoral de près de trois cents lieues de développement, et ferait rentrer le cours inférieur du fleuve Congo, ou Zaïre, et du Cunène sous la domination des Portugais. Le savant marquis appuie cette délimitation sur des documents authentiques dont nous ne discuterons pas la valeur. Il rappelle qu'un navigateur portugais, Diogo Cam, découvrit en 1484, environ un siècle avant le voyage de Paul Dias de Novaes, le fleuve du Congo et en prit possession, ainsi que des terres adjacentes, au nom de Jean II, roi de Portugal; que plus tard, en 1570, le roi du Congo fit cession à la couronne portugaise de toute la côte maritime comprise entre le Zaïre et l'île de Loanda. M. Sà da Bandeira cite encore les traités conclus entre le

Portugal et la France en 1790, entre le Portugal et la Grande-Bretagne en 1810, entre ces mêmes puissances en 1817, et enfin la charte de la monarchie portugaise de 1826.

Le littoral, généralement montagneux, pierreux et stérile, est pourvu d'excellents mouillages. Les principaux établissements que l'on y rencontre sont : la ville de Loanda, chef-lieu de la province située vers le 9° degré de latitude ; au nord de Loanda, l'établissement d'Ambriz ; au sud, Novo-Redondo, Egypto, Catumbella, la ville de Benguella, Cuio, la ville de Mossamèdes, fondée tout récemment, en 1840, et Pinda. Loanda compte 14 à 15 000 habitants, Benguella près de 4000 et Mossamèdes 4500. Entre l'embouchure du Congo et celle du Cunène, près d'une quarantaine de cours d'eau se jettent dans l'Océan ; les plus importants d'entre eux sont : l'Ambriz, le Loge, le Dande, le Bengo, le Quanza, le Catumbella, le San Francisco, le Carumjamba et le Coroca.

Les limites d'Angola vers l'est ne sont pas, avon-nous dit, marquées sur la carte de M. Sà da Bandeira ; nous allons néanmoins tâcher de les indiquer approximativement.

Au nord du rio Quanza, qui arrose le centre de la colonie, la province s'étend, parallèlement à la côte Atlantique, du district de San Salvador, qui confine au fleuve Congo, au district de Braganza, sur une largeur moyenne d'environ 250 kilomètres ; là elle se prolonge vers l'Orient jusqu'à la chaîne de Talla-Mogongo, dans le district de ce nom, et comprend même une partie de la fertile vallée de Cassange, arro-

sée par le Quango, une des branches principales du Zaïre. Cassange est situé à environ 500 kilomètres à l'est de Loanda ; c'est, de tous les territoires relevant de l'autorité du Portugal, le plus avancé dans l'intérieur de l'Afrique. Le Quanza prend sa source dans le massif montagneux situé au sud-est du pays de Bihé, et se dirige vers le nord jusqu'au 10° degré de latitude pour couler ensuite de l'est à l'ouest vers l'Atlantique, où il se jette à environ 50 kilomètres au sud du Loanda : il marque ainsi vers l'est la limite extrême des possessions portugaises, qui seraient ensuite plus au sud limitées par le Cunène, dont la source est située sur le versant méridional du même massif montagneux. Ce fleuve amène ses eaux dans l'Océan, entre les 17° et 18° degrés de longitude.

Le cap Frio, qui, d'après M. Sà da Bandeira, indiquerait l'extrémité de la province, est situé à environ 20 lieues plus bas que l'embouchure du Cunène.

Telle est à grands traits l'extension générale de la province d'Angola. Nous devons néanmoins faire quelques réserves au sujet des territoires situés à l'ouest du cours supérieur du Quanza, notamment du Bihé, contrée remarquable par la quantité et la valeur des marchandises qu'elle fournit, et du pays des Kinbumdas, sur lesquels le Portugal n'exerce qu'une action très-peu sensible. Les Kinbumdas constituent une des plus remarquables et des plus puissantes nations de l'Afrique australe ; au moral, ils sont braves, intelligents et adonnés au commerce ; au physique, leur belle taille et la régularité de leurs traits les distinguent des autres races africaines. Les Kinbumdas ont

été envahis en 1774 par les armes portugaises, et leur chef s'est reconnu vassal de la Couronne. La polygamie est en usage parmi eux ; malgré cela, la population s'y développe considérablement. D'après Ladislas Magyar, qui a parcouru récemment et fructueusement cette contrée, le pays des Kinbumbas s'étend au sud et à l'ouest du Quanza sur une superficie d'environ 7300 milles carrés (de 18 au degré), et forme la partie la plus montagneuse de cette contrée ; le même voyageur en évalue la population à 1 200 000 habitants, chiffre qui paraît bien élevé si on le compare à la densité de la population dans les pays analogues.

Plus près de la côte, à une douzaine de lieues de Mossamèdes, se trouvent les Mumdombes ; ces indigènes, quoique tributaires du Portugal, sont gouvernés par leurs propres chefs, et leurs relations avec les Européens n'ont eu d'autre effet que de leur faire contracter les vices de la civilisation, sans leur communiquer une seule de ses vertus.

Sur d'autres points, au nord du district de Braganza, à l'est de celui de Talla-Mogongo et ailleurs, vivent des tribus indomptables, qui créent de sérieuses difficultés aux Portugais, dont la domination ne se maintient dans l'intérieur qu'à l'aide d'une foule de forts disséminés. Les forces militaires que le Portugal entretient dans cette province s'élèvent à environ 15 000 hommes, dont la grande majorité est formée par des régiments nègres ; cet effectif est suffisant pour parer à toutes les éventualités.

A diverses reprises, les révoltes des indigènes ont ébranlé l'autorité de la métropole. Cependant depuis

quelques années, notamment depuis la répression des farouches nègres Jingas et la pacification du territoire de Cassange, la paix et le calme paraissent rétablis ; des relations commerciales ont même été ouvertes et continuent à s'ouvrir avec les peuples non soumis. Le chef de Cassange, ou Jaga, un des derniers révoltés, vit aujourd'hui en termes convenables avec les Portugais ; il a envoyé récemment son fils au séminaire de Loanda pour qu'il y soit élevé dans la carrière ecclésiastique, et sur sa demande des instituteurs ont été installés à Cassange. Il est à désirer que le bon exemple du Jaga soit imité par d'autres chefs de tribu.

Les documents statistiques relatifs à la superficie et à la population manquent complètement. D'après l'*Almanach de Gotha*, où nous avons déjà puisé, la province d'Angola comprendrait une surface de 53 millions d'hectares et une population totale de 2 millions d'habitants. Quant à la superficie, nous trouvons en mesurant sur la carte d'Angola, et en adoptant les limites que nous avons indiquées plus haut, c'est-à-dire un périmètre dans lequel se trouvent compris des territoires non soumis, une surface d'environ 50 millions d'hectares, ce qui diffère peu du premier chiffre. Pour ce qui concerne la population, il est plus difficile de s'en faire une idée approximative. M. Sà da Bandeira confirme sur sa carte l'évaluation de 2 millions d'habitants, et néanmoins cette évaluation semble bien élevée si on la rapproche du chiffre de la population coloniale, 386 500, qui figure dans les *Ensaio sobre a statistica das possessoes portuguezas*, publiés à Lisbonne en 1846, par ordre du gouvernement. Le nombre

de 2 millions d'habitants comprend assurément diverses populations nomades et indépendantes. L'élément européen y est très-faible, à peine quelques milliers d'habitants, tandis qu'on y compte environ 510 000 mulâtres ou nègres, nés sur le territoire des districts. Dans ce dernier chiffre se trouve comprise la population désignée sous le nom de « naturels des colonies », c'est-à-dire blancs ou gens de couleur provenant des Indes et de Macao ; leur nombre s'élève à 11 000.

La province d'Angola ne mérite pas la réputation d'insalubrité excessive qu'on lui attribue généralement.

Le climat, à la fois humide et ardent comme dans toutes les zones torrides, est malsain sur le littoral ; il est même délétère sur certaines parties de la côte, notamment dans les environs de Benguella ; mais, plus au sud, le port et le district de Mossamèdes sont au contraire dans de bonnes conditions hygiéniques. A l'intérieur, en dehors de quelques parties marécageuses et de quelques vallées limoneuses et humides, où les maladies sont réellement à redouter, le reste du pays jouit d'un climat relativement favorable ; sur les plateaux élevés, on trouve même un air sec et salubre.

Les principales montagnes, en outre des massifs du Huambo et du Bihé, où prennent leur source le Quanza et le Cunène, sont : la serra de Chella, qui s'élève parallèlement au littoral entre les 14° 30' et 16° 30' de latitude, à environ 20 lieues de distance de Mossamèdes, et se dirige ensuite brusquement à l'est, sous le nom de serra da Neva, vers Killengues et Caconda, pour se rattacher au système de montagnes de Huambo ; la

serra Mozamba, qui prend naissance à l'est des sources du Quanza sous le 13° degré de latitude, se dirige à peu près du sud au nord et est continuée par la serra Talla-Mogongo. On remarque encore quelques montagnes isolées, telles que la serra de Canganza, située à l'ouest de Braganza, la serra de Bamba, parallèle à la côte, au nord d'Ambriz, et les hauteurs situées à l'est de Benguella. Nous regrettons que la carte de M. Sà da Bandeira n'indique pas quelques altitudes, même approximatives, des plateaux et des montagnes, car c'est là un élément indispensable pour se rendre compte non-seulement de la configuration d'une contrée, mais encore de ses conditions d'exploitation et de ses ressources. Ladislas Magyar nous donne quelques rares indications à ce sujet ; suivant lui, les plus hauts sommets des montagnes de cette région ne dépasseraient pas la hauteur de 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Les ressources naturelles de la province d'Angola sont très-considérables. Ce vaste territoire, où les eaux abondent sur de nombreux points, est propre à toutes les cultures et pourrait fournir dans d'excellentes conditions toutes les variétés de produits des zones tropicales. Le règne minéral n'y est pas moins riche que le règne végétal. En outre des métaux précieux, on y trouve de nombreux gisements de cuivre dont quelques-uns sont d'une grande richesse ; dans le district de Mossamèdes seulement on en compte soixante-quatre. Des mines de fer, exploitées exclusivement par les indigènes, et dont cependant autrefois le Portugal tirait parti, ainsi que l'attestent les ruines d'un établisse-

ment important fondé il y a un siècle par le marquis de Pombal, s'y montrent sur divers points. Il a même été signalé des affleurements de houille dont on ne connaît encore ni la qualité ni la puissance. Des explorations et des recherches intelligentes amèneraient, on ne peut en douter, la découverte de richesses dont il est difficile de prévoir toute l'importance.

Néanmoins c'est du côté de l'agriculture que doivent se porter les efforts de la colonisation d'Angola ; les fertiles districts de Benguella, de Mossamèdes, de Golongo-Alto, de Braganza, de Talla-Mogongo, tout le vaste bassin de Quanza, un grand nombre de vallées, ont été déjà l'objet d'un certain développement agricole, et donnent une idée des magnifiques produits que le travail arracherait à cette terre féconde. Parmi les nombreuses productions du sol, nous citerons d'abord le coton. En 1859, la province d'Angola a exporté environ 45 000 kilogrammes de ce textile ; en 1863 l'exportation a dépassé le chiffre de 115 000 kilogrammes, et en 1865 l'exportation du coton s'est élevée à environ 500 000 kilogrammes, c'est-à-dire que dans l'intervalle de six ans la production en a été plus que décuplée ; cependant la culture s'y faisait sans ensemble et sans méthode sur des points disséminés. En 1865, Mossamèdes seulement a exporté 122 000 kilogrammes de coton. Après avoir donné ces chiffres éloquentes, M. Mendes Leal s'élève avec raison contre ceux qui regardent l'Afrique comme un pays inaccessible aux progrès agricoles. L'importance que la question du coton a prise dans ces derniers temps à la suite de la guerre fratricide des États-Unis, a fait

jeter les yeux sur les diverses parties du globe où cette culture pourrait être exploitée avec avantage. Nul pays n'est mieux doué sous ce rapport que la province d'Angola ; le sol et le climat sont tellement favorables au cotonnier, que dans tous les districts les essais de cette culture ont été couronnés du plus heureux succès, et, en outre, le prix de la main d'œuvre y est infiniment plus modéré qu'en Amérique. Des échantillons de coton envoyés en Angleterre ont été classés à Manchester parmi les meilleurs similaires de la Géorgie. Un économiste portugais, M. Francisco Luiz Gomes, député aux Cortès, a publié à Lisbonne une brochure dans laquelle il traite la question de la production cotonnière à Angola, et où il démontre que cette colonie portugaise est dans de meilleures conditions que les Indes orientales pour approvisionner de coton les marchés d'Angleterre (1).

L'exportation du café, surtout celui de Cazembe, augmente aussi dans de fortes proportions ; un seul propriétaire est arrivé rapidement à se faire un revenu de 250 000 francs par la culture du café. La canne à sucre prospère à Mossamèdes et sur d'autres points. Il y a peu d'années, la province d'Angola importait d'énormes quantités d'eau-de-vie ; depuis 1863, elle en exporte. En 1865, Mossamèdes a expédié 400 pipes d'eau-de-vie en Europe.

Assurément cette contrée possède de précieux élé-

(1) *De la question du coton en Angleterre et dans les possessions portugaises de l'Afrique occidentale*, par M. F. L. Gomes, membre de Bombay Branch of the Royal Asiatic et député aux Cortès de Portugal.

ments pour devenir l'objet d'une vaste exploitation cotonnière, mais deux choses essentielles lui font encore défaut : les bras et les voies de communication. Les bras ne manqueraient pas si l'on parvenait à utiliser convenablement la population indigène, et la construction de routes s'ensuivrait naturellement. La province d'Angola cependant n'est pas complètement dépourvue de voies de communication, et il s'y en construit tous les jours de nouvelles. La carte de M. Sà da Bandeira indique des routes en nombre restreint sur toute l'étendue de la colonie; la rive droite du Quanza est sous ce rapport la mieux douée. Les territoires au nord de cette rivière paraissent à peu près desservis; les établissements principaux, tels que San Salvador, Ambriz, Bembe, Encoge, Braganza, Golungo-Alto, Ambaca, Malange, Panza, Talla-Mogango et Cassange sont reliés par des chemins en plus ou moins bon état où les transports s'effectuent le plus souvent à dos d'homme; les districts au sud du Quanza sont mis en communication par un chemin latéral à la côte, qui se dirige à l'intérieur de Benguella, vers Bailundo, Bihé et Quilungues, et de Mossamèdes vers les fertiles territoires situés à l'est. Le district de Mossamèdes est celui où, dans ces derniers temps, la construction des routes a pris le plus grand développement sous l'intelligente administration de M. da Costa-Leal, gouverneur; aussi les résultats obtenus montrent-ils que cette partie de la province est en bonne voie de prospérité. Dans l'année 1865, le chiffre des exportations y a dépassé 830 000 fr., ce qui constitue un excédant de 350 000 francs sur les importations. Depuis quelque temps il est question

d'établir un chemin de fer entre la ville de Loanda et Calumbo, située sur les bords du Quanza, ce qui mettrait le chef-lieu de la province en communications directes et faciles avec cette importante rivière, accessible à la navigation jusqu'à Cambambe, sur un parcours de plus de 250 kilomètres. Plus tard les chemins de fer devraient même remonter la vallée du Quanza et déboucher dans celle de Cassange. L'établissement de cette voie imprimerait une forte impulsion au mouvement commercial de la contrée; la construction en serait relativement peu onéreuse, et les produits qui en résulteraient couvriraient en peu de temps les sommes dépensées. Pour plus d'économie, on pourrait se borner d'abord à établir un simple chemin de fer américain.

La province d'Angola reçoit annuellement de la métropole un subside d'environ 660 000 francs, somme plus qu'insuffisante pour ses besoins réels. Ce n'est pas des subsides de l'État que M. Mendes Leal espère le développement agricole de la colonie, mais, avec raison, du concours des capitaux industriels. Les opérations de la Banque nationale ultramarine et les bons résultats qu'elles ont produits, malgré l'opposition systématique des partisans de la traite, donnent une idée des services que cette institution est destinée à rendre un jour à la colonie. Le gouvernement accorde, en outre, à des sociétés privées des concessions de mines et d'immenses étendues de terrains pour les exploiter à leur gré et à leurs frais; un de nos compatriotes, M. de Bellegarde, a obtenu récemment une concession de 170 000 hectares à choisir à volonté dans la province

d'Angola. Les entreprises de ce genre, lorsqu'on arrive à les organiser sérieusement et solidement, peuvent devenir des sources de richesse pour l'État aussi bien que pour les concessionnaires.

C'est sur les populations indigènes que doit tout naturellement s'appuyer l'édifice colonial d'Angola ; gangrenées comme elles l'ont été jusqu'ici par l'industrie de la traite des nègres, elles sont peu aptes à se former au travail. Les énormes bénéfices que produisait autrefois l'exploitation de l'homme par l'homme, faisaient négliger entièrement les travaux agricoles ; de là le délaissement absolu des ressources naturelles du sol et l'abrutissement de ses populations. Aujourd'hui même, si la traite ne se fait plus ostensiblement sur les points où sont établies les autorités portugaises, les trafiquants n'y ont pas encore complètement renoncé. Le gouvernement, ceci est notoire, fait tous ses efforts pour mettre fin à cet état de choses, mais sa vigilance est parfois mise en défaut. Pour redresser les instincts des indigènes et adoucir leurs mœurs, le meilleur moyen, c'est de propager l'instruction publique ; de grands efforts sont nécessaires dans ce sens pour l'édification sociale de la colonie. Le gouvernement portugais entre dans cette voie ; il a créé dans les divers districts de la province vingt-cinq écoles qui sont fréquentées par un millier d'élèves. Le district de Louanda en compte douze, suivies par près de six cents élèves. En outre, un séminaire a été fondé dans cette ville pour former des missionnaires ; cet établissement compte environ deux cents élèves qui sont destinés à devenir un jour les conquérants pacifiques de cette vaste contrée.

Ainsi que toutes les possessions portugaises d'Afrique, Angola était dans le principe un lieu de déportation ; a population européenne en dehors des négriers était composée presque exclusivement de condamnés avec lesquels il devenait fort difficile de former un noyau de colons. Plus tard quelques émigrants s'y dirigèrent, mais moins pour s'y établir que pour s'enrichir rapidement par tous les moyens, et l'abandonner ensuite sans y laisser trace de leur industrie.

Les efforts que le gouvernement a faits dans ces derniers temps pour détourner vers Angola le courant d'émigration qui entraîne les Portugais au Brésil, ont complètement échoué et échoueront encore (tant que d'importantes réformes politiques et économiques n'auront pas été apportées aux institutions qui régissent cette province. L'émigrant ne se dirige volontiers que vers les contrées où une administration équitable le laisse libre dans ses mouvements, tout en le protégeant lorsque le besoin s'en fait sentir. C'est en offrant ces avantages aux colons que le Portugal parviendra à attirer dans ses possessions d'Afrique) non-seulement ses nationaux, plus particulièrement disposés à toutes les époques à s'établir sur les territoires relevant de la mère patrie, mais encore une partie des travailleurs qui se dirigent vers les Amériques et vers d'autres contrées. Angola est un pays trop peu connu, une contrée à découvrir ; il est indispensable de publier au grand jour la vérité entière sur ces régions mystérieuses, dont l'insalubrité a été exagérée et dont la fécondité n'est pas suffisamment établie dans l'esprit des populations laborieuses. Depuis quelques années

cependant les Portugais se sont un peu départis de la répulsion que leur inspirait Angola ; ils redoutent moins de s'y diriger. M. Mendes Leal constate que les populations se dilatent peu à peu, que les terrains cultivés suivent une progression croissante, que les coutumes se civilisent, et il cite quelques faits à l'appui de ses opinions. Mossamèdes, dont la fondation remonte à vingt-cinq ans, est aujourd'hui une ville importante et des plus florissantes de la colonie ; Capangombe, fondée depuis quatre ans à peine, compte déjà près de quatre cents Européens. Nous désirons sincèrement la continuation de ce mouvement ascendant, et nous espérons que dans un avenir peu éloigné, il se formera sur cette plage d'Afrique un véritable noyau colonisateur, apte à développer les ressources du sol et les facultés morales et matérielles de ses habitants. C'est l'intérêt général de la civilisation.

MOZAMBIQUE.

Nous nous étendrons beaucoup moins au sujet de cette province, sur laquelle d'ailleurs, au point de vue de la colonisation, il reste tant à faire, et nous nous bornerons à analyser sommairement les faits principaux relatés dans les rapports de M. Mendes Leal.

La province de Mozambique est plus étendue que celle d'Angola ; sa superficie est de 75 millions d'hectares, tandis que sa population n'est que de 300 000 habitants. Ces chiffres, puisés aux mêmes sources que ceux d'Angola, n'offrent pas un grand caractère d'exactitude et donneraient lieu à des observations comme

celles que nous avons déjà présentées ailleurs.

Mozambique, sous certains rapports, jouit de la réputation d'être encore plus richement dotée qu'Angola. La fertilité du sol et la variété des produits y sont surprenantes. Mais malheureusement le climat est ici encore plus défavorable. Cette province est ruinée et démoralisée; c'est toujours la même cause qui a produit ces déplorables effets : la traite des nègres. Pendant de longues années la vente des esclaves a été l'unique industrie de Mozambique. Lorsque cet horrible commerce a disparu presque partout, grâce aux mesures sages et énergiques des puissances civilisées, il se maintient malheureusement encore dans cette partie de l'Afrique orientale. La province de Mozambique n'est qu'une charge ruineuse pour le Portugal; il n'y a là que de vastes territoires à maintenir, des indigènes belliqueux à combattre, une longue ligne de côtes à surveiller, et avec tous ces désavantages une très-faible population industrielle et civilisée. Pour coloniser cette contrée ingrate, il faut en quelque sorte ouvrir des débouchés au commerce les armes à la main. La relation des opérations militaires nécessitée dans ces dernières années occupe nécessairement la place la plus importante dans les annales de cette province.

L'instruction publique s'y développe, et encore sur de rares points, avec une extrême difficulté, par suite de la grande rareté, sinon de l'absence totale des voies de communication. L'agriculture en est à ses premiers pas; le gouvernement lui accorde néanmoins quelques encouragements, et afin d'exciter le zèle des indigènes, il achète leurs produits aux frais du trésor

public, principalement le coton, qui pourrait y être cultivé sur d'immenses surfaces avec autant de succès qu'aux États-Unis.

Il est indispensable d'ouvrir des communications et surtout de chercher à utiliser le cours du Zambèze, ce fleuve magnifique, le plus important de l'Afrique méridionale. Dans ce but le gouvernement portugais fait actuellement explorer le Zambèze au moyen d'un bateau à vapeur d'un faible tirant d'eau, spécialement construit à cet effet.

Pour le moment le Portugal, avec de grands efforts et de coûteux sacrifices, peut à peine conserver dans cette contrée les territoires qu'il possède, sans songer à en acquérir de nouveaux.

Le percement de l'isthme de Suez pourra peut-être un jour, en ouvrant de nouveaux débouchés et en rapprochant Mozambique de l'Europe, produire un favorable effet sur cette colonie, qui n'a été jusqu'ici qu'un lourd fardeau pour la nation portugaise.

La plupart des hommes d'État du Portugal ont le sentiment que c'est des possessions d'outre-mer que leur patrie doit espérer une ère de grandeur et de prospérité. D'autres convictions, également sincères, ne voient dans les colonies d'Afrique qu'une cause de ruine pour la métropole : on leur reproche de n'avoir rien produit, et l'on se demande s'il n'y aurait pas lieu d'examiner jusqu'à quel point l'intérêt bien entendu du Portugal ne lui conseille pas d'en abandonner une partie. Cette dernière opinion nous paraît fort exagérée.

rée. Les possessions d'Afrique ont, en effet, jusqu'ici rapporté peu de chose ou rien à la mère patrie; elles lui occasionnent une dépense annuelle d'environ deux millions et demi de francs; mais ce ne peut être une raison suffisante pour y renoncer. Le Portugal est une puissance éminemment maritime, qui doit tout attendre de ses colonies; seules, elles peuvent le vivifier. L'insuccès de la colonisation pendant trois siècles prouve simplement la négligence, sinon pis, des gouvernements qui se sont succédé pendant ce long intervalle, et comme ce n'est guère que depuis une vingtaine d'années que l'on s'est occupé plus sérieusement des possessions d'Afrique, il n'est pas surprenant qu'elles n'aient pas encore atteint leur développement normal. Une des causes qui, encore à notre époque, entravent leur essor, c'est l'instabilité du pouvoir. Un ministre, en Portugal, se maintient rarement pendant quatre ou cinq années à la tête de l'administration des colonies; c'est à peine s'il a le temps d'étudier les questions et de préparer quelques réformes, que son successeur ne mettra pas à exécution. Avec un pareil système, quelles que soient la bonne volonté, les aptitudes et l'intelligence des administrateurs, on ne peut rien fonder de durable.

Nous terminerons ici cet aperçu. Un jour probablement nous reprendrons cette intéressante question, qui nécessite une étude plus approfondie et des développements incompatibles avec les exigences du recueil scientifique en vue duquel nous écrivons.

Mai 1866.

LETTRE

AU SUJET

D'UNE CARTE DE LA COTE DES ESCLAVES

ADRESSÉE A M. D'AVEZAC

PAR M. L'ABBÉ BORGHERO

Missionnaire.

Lyon, 14 avril 1866.

Monsieur,

Vous me demandez des éclaircissements sur la différence que l'on remarque entre les routes des cartes anglaises et celles de mon croquis. Je tâcherai de répondre de mon mieux, pour fixer un peu l'appréciation qu'on doit porter sur ces diverses cartes.

Je dis d'abord, d'après ce que j'ai pu voir par moi-même, qu'en général toutes les cartes de ce pays, anglaises ou autres, en marquant des sentiers, comme on en voit sur la mienne, ne font qu'indiquer une direction générale et veulent signifier que l'on peut aller d'un endroit à l'autre par des chemins connus et fréquentés. Mais toutes ces campagnes sont couvertes d'un réseau indéfini de sentiers, et deux voyageurs peuvent bien indiquer des directions différentes s'ils ont parcouru d'autres sentiers qui cependant conduisent aux mêmes points. Souvent aussi il arrive que certaines directions sont suivies dans une saison, qui sont impraticables en d'autres, d'où une seconde cause de divergence. Donc, pour démêler quelque chose dans cette complication, je suivrai l'ordre de vos ques-

tions, indiquant les raisons que j'ai eues pour tracer les sentiers. Je commence par celui qui mène de Whydah à la ville d'Agbômé; on voit qu'il diffère de beaucoup de celui que donnent les cartes ordinaires. Voici les raisons de cette différence. En 1860, eurent lieu à la capitale du Dahomé les grandes fêtes auxquelles plusieurs Européens ont assisté. M. Lartigue, alors chef de la factorie française de Whydah, était du nombre, et releva dans le trajet tous les angles de route avec soin. Il avait été, avant ce temps-là, officier de marine; il avait navigué longtemps, et d'après mes notions particulières j'ai toute raison d'admettre ses observations. Or, en construisant ma carte, j'ai suivi très-minutieusement ses indications, qui m'ont conduit à peu près à ce que j'ai indiqué.

A la fin de 1863, et une seconde fois en 1864, le capitaine Burton fit le voyage d'Agbômé. Il releva, lui aussi, la route qu'il traça sur un croquis qu'il m'a communiqué à Whydah au mois de février 1864, lors de son retour. Comme je lui avais aussi fait remarquer la grande différence de son croquis, il m'assura que réellement il avait observé avec soin, et qu'il ne fallait pas s'étonner de cette divergence, du moment qu'une incertitude bien plus grande régnait sous le rapport de la latitude, qui pourtant est si facile à observer. En effet, la différence en latitude des divers voyageurs va jusqu'à 2 degrés. Burton lui-même ne donne que 7 degrés de latitude nord. Mais, quoique je croie la latitude de 7° 30' un peu trop forte, je crois aussi, en jugeant d'après mes propres estimations, que celle de 7 degrés est un peu trop faible. La route que j'ai tracée est donc une

moyenne entre l'estime très-détaillée de M. Lartigue et le croquis qui m'a été communiqué par le capitaine Burton. Voilà quant à la route qui passe par Ecpoué. Mais on voit une autre route supplémentaire, à partir de Henvi vers l'ouest, par Toffo. J'ai tracé cette route d'après mes propres observations, car c'est celle que j'ai suivie en 1861 allant à Agbômé. J'avoue que le trait entre Houansouco et Canna est trop long, et je crois aussi qu'il faudrait baisser un peu la latitude d'Agbômé, mais il faudrait pour cela avoir quelque observation digne de confiance. Je dirai en passant que l'on suit la route par Toffo dans les saisons pluvieuses, car alors la route par Ecpoué est impraticable. La route entre Porto-Novo et Allada existe certainement. C'est par cette route que se font les communications relatives à l'esclavage dont le roi du Dahomé a le monopole. On sait que les familles royales des deux pays sont issues de la même souche, et il a toujours existé entre elles des rapports intimes, mais le Dahomé tient à se soustraire à l'œil des blancs : c'est pour ces raisons que la route n'est ouverte qu'au roi. Les mêmes raisons font interdire la navigation de ces eaux, qui viennent déboucher dans la lagune de Nokhoué.

Quant aux routes que l'on voit rayonner autour de Porto-Novo, elles ont été parcourues par moi-même, du moins trois d'entre elles : celle qui conduit à Adjias, deux fois en octobre 1863 ; celle d'Adjara en septembre 1864, et environ vers le même temps, une partie de celle de Tioupa. Au reste, pour ce qui regarde cette espèce d'île formée par le contournement d'un canal marécageux autour de Porto-Novo, j'ai eu sous les yeux

une carte beaucoup plus étendue, dressée avec soin par les officiers de la marine impériale en 1863, à l'occasion du protectorat de Porto-Novo. Je crois que M. le baron Brossard de Corbigny, alors commandant de l'*Étoile*, aviso de guerre, en a envoyé un exemplaire très-détaillé au ministère de la marine. Cette même carte, et d'autres qui m'ont été communiquées par les officiers de marine à Porto-Novo, m'ont guidé pour l'espace compris entre Porto-Novo et le fleuve Ogoun; seulement il faut faire ici une remarque essentielle. Les routes tracées, tant sur ma carte que sur toute autre de cette contrée, indiquent les routes non pas topographiquement, mais elles veulent seulement indiquer qu'entre les points réunis par le trait, il existe des communications. A quoi j'ajoute que je me suis assuré personnellement à Porto-Novo, et d'une manière certaine, qu'en suivant la route par Pocrà et Paco, on arrive à Abekoutta dans l'espace de six à huit jours. La route de Badagri à Abekoutta n'existe pas moins : j'ai connu plusieurs personnes qui l'ont parcourue ; j'ai même souvenir de quelques voyageurs européens qui ont fait ce trajet, quoique en ce moment je ne sache en indiquer les noms. Quant à la route qui, partant de Badagri, monte par Okiadan, Ilaro, Ega, Afoura, etc., elle est tracée telle quelle sur les cartes qui m'ont été communiquées à Porto-Novo par les officiers de marine, et la série régulière des pays qu'elle réunit fait croire qu'elle a été parcourue par quelques voyageurs européens dont j'ignore aussi les noms.

La route de Lagos à Abekoutta qui, partant des parages de l'île Ido au nord-ouest de Lagos, passe

par Oyo, Otta et Agbomaia, est connue de tout le monde et fréquentée surtout dans la saison sèche. Une autre route semblable longe le fleuve Ogoon, en partant de Corodou, et, se tenant toujours sur la gauche du fleuve, arrive à Abekoutta; mais cette route est moins connue, peu fréquentée par les Européens, et je me suis abstenu de la tracer. On peut en outre voir, dans l'ouvrage du capitaine Burton sur Abekoutta, un grand nombre de détails sur ces mêmes régions. Ces détails sont puisés à des sources assez bonnes, et sinon tous, la plupart méritent confiance, du moins ceux qui se rapportent aux voies de communication par terre. Il n'en est pas toujours de même pour les communications par les canaux navigables, ni en général pour ce qui se rapporte à l'hydrographie, si compliquée dans ces pays d'alluvion, et si peu connue. La route qui part d'Abekoutta, se dirigeant vers le nord-est par Ibadan, et de là vers le nord par Idjiaye et ensuite par Isseïn, est également tracée sur les cartes que j'ai eues à Porto-Novo et dont j'ai fait mention plus haut. De cette même route, je n'ai parcouru que la partie comprise entre Abekoutta et Otadi, et j'ai consigné sur la carte les quelques détails que j'ai observés. Je n'ai pas pu écrire, au moment, le nom du village qui est à moitié chemin, et je l'ai oublié. Dans cette circonstance, je me suis assuré qu'en suivant la même direction, ou à peu près, le chemin arrive à Ibadan. Un missionnaire baptiste américain, qui avait habité Idjiaye (celle qui fut détruite en 1862) pendant environ dix ans, m'a donné en cette occasion un bon nombre de renseignements, d'où il résulte que toute

cette contrée jusqu'au Niger est très-habitée, couverte d'un grand réseau de sentiers, assez fertile, de composition primitive, parsemée de grands blocs de granit, comme les environs d'Abekoutta, accidentée d'ondulations plus ou moins élevées, mais toujours en collines basses et sans rien qui puisse ressembler à une chaîne de montagnes bien accusée. Le fleuve Ogoun, venant de très-loin, de si loin qu'on ne sait pas en assigner les sources, est à sec depuis décembre jusqu'à avril. Ce missionnaire avait toutes les apparences d'un homme intelligent en ces matières; ses informations s'accordaient avec d'autres, et j'ai cru pouvoir en utiliser une partie dans la note qui fut insérée l'an dernier, au Bulletin de la Société de géographie (1).

Ma carte porte encore quatre routes qui ne seront pas probablement sur les cartes connues, et je vais vous indiquer les documents d'où je les ai tirées. Ces routes sont : 1^o celle qui va de la lagune de Palma à Eignossa, traversant cette île qui n'a pas encore reçu de nom, entre Epé et Palma et les lagunes de Jabou et de Lagos; 2^o celles qui mettent en communication Odé, capitale du Jebou, avec Abekoutta, Epé, Eouné. Quant au passage de Palma à Eignossa, à travers cette forêt épaisse qui couvre l'île, je l'ai parcouru moi-même le 20 avril 1864; j'ai tenu compte sur la carte de quelques détails sans importance. Étant à Epé, j'ai trouvé plusieurs des soldats qui venaient de l'expédition d'Abekoutta contre le roi de Dahomé, qui fut mis en déroute. Ces soldats m'ont assuré que

(1) Tome X, 1863, p. 171.

pour se rendre d'Epé à Abékoutta, ils avaient passé par Odé, et que cette marche avait duré cinq jours. A Epé même, j'ai vu le chemin qui mène à Odé, et malgré tous mes efforts, il ne me fut pas possible d'obtenir la permission d'aller plus loin. Quant au chemin qui conduit d'Eouné (sur la lagune à l'ouest d'Epé) à Odé, il est connu de tout le monde à Lagos, où j'ai vu un bon nombre de personnes qui l'ont parcouru. Toutes les informations que j'ai pu en avoir concordent à lui assigner la direction indiquée. Ces mêmes informations me font placer Odé à l'endroit où je l'ai mis, et j'insiste sur ce point, car des cartes récentes, si j'ai bon souvenir, le placent environ 1 ou 2 degrés plus à l'est. J'avoue que la jonction du chemin d'Epé avec celui d'Eouné est un peu arbitraire, mais elle n'a rien d'in vraisemblable ; au surplus, on peut ne pas en tenir compte. Cela dit quant aux chemins, je reprends à présent mon travail sur plusieurs autres particularités qui différencient ma carte des cartes connues, et je vous donnerai la raison de ces différences. C'est surtout la partie hydrographique qui se fait remarquer dans ces cartes : elle est encore la moins connue. Mais, avant d'aborder ce sujet, vous me permettrez, Monsieur, de prendre les choses un peu plus de loin.

Un simple coup d'œil sur la mappemonde nous fait voir de combien l'hémisphère austral est plus couvert par la mer que le boréal. De là une des principales causes de la grande différence de température à égale latitude, ce qui est à son tour cause d'une certaine prépondérance atmosphérique du même hémisphère austral sur le boréal. En effet, l'ensemble des courants

atmosphériques tend à prévaloir du sud au nord. Bornons cette considération aux continents d'Afrique et d'Amérique où elle est le plus vraie, et nous trouvons qu'en effet cette zone qu'on appelle zone des calmes intermédiaires des deux courants réguliers, les alizés nord et les alizés sud, se trouve habituellement à 3 ou 4 degrés dans le nord, d'après les renseignements relatifs à l'Atlantique ; mais je peux ajouter que pour ce qui en est du golfe de Guinée, elle est souvent vers 7 et 8 degrés de latitude nord, spécialement aux mois de juin et de juillet, quand l'hémisphère sud est le plus rafraîchi. On sait que cette zone est loin de courir à angle droit sur l'équateur ; elle subit naturellement les effets de tous les courants serpentant plus ou moins dans une direction générale. Réduisant ensuite nos observations à l'espace compris entre le cap Saint-Paul et le méridien de Fernandopo, 1° 20' longitude ouest et 6° 10' latitude est environ, nous trouvons que les vents du sud, un peu avant d'arriver à la côte, subissent une inflexion assez sensible vers l'est, de sorte que dans tout le golfe de Benin ils soufflent presque constamment de sud-sud-ouest, ou à peu près. Ces vents ne sont contrariés que par les effets, peu importants pour le moment, des brises de terre qui ont lieu tous les jours régulièrement, mais qui ne sont ni fortes ni bien avancées au large, et ne font rien au raisonnement que nous développons. Il existe encore un autre courant contraire et assez régulier, mais qui est de très-courte durée et comparativement assez faible. C'est un vent venant à peu près du nord : il arrive dans le mois de janvier, au moment où l'hémi-

sphère boréal se trouve le plus refroidi ; il est violent au début, mais bientôt il devient faible et ne dure guère que deux ou trois semaines, et encore il cesse tous les jours au moment où la brise de mer se fait sentir. Il emporte avec lui une poussière blanche, suspendue dans l'atmosphère et ayant l'apparence d'un épais brouillard. J'ajoute, en passant, que la poussière emportée par ce vent indique la couleur dominante dans les parties du Sahara situées au nord de ces contrées, tandis que la même poussière, venant aussi du Sahara, que l'on voit dans l'Atlantique vers les 6° et 8° degrés de latitude nord, et que les alizés emportent du continent, est plutôt rousse.

Il reste donc établi que le vent sud-sud-ouest, ou à peu près, domine toute l'année sur nos côtes. En même temps nous tiendrons compte du courant maritime dit de Guinée, qui marche à l'est et porte à terre, où il les dépose en abondance, les matériaux qu'il a recueillis sur sa route, et repousse ceux qui sont déposés par les fleuves sur l'endroit même. Chaque flux de la marée montante dépose sur le rivage son tribut ; ces matières, promptement desséchées par un soleil ardent, sont emportées au loin dans les terres, finissent par combler les parties basses, élever d'énormes dunes et faire avancer le littoral. Si nous avions pu surprendre cette côte aux époques où elle sortait du fond de l'abîme, nous aurions trouvé la mer aux portes d'Agbômé ; près d'Abekoutta nous aurions passé sous voiles au point où se trouve actuellement Benin, et nous serions arrivés à Duketown au fond de l'embouchure du vieux Calabar. La coupe que j'ai donnée du terrain, entre Whydah et

Agbomé, peut servir d'échantillon pour la configuration d'une grande partie du pays. Cette configuration change un peu autour des grands fleuves. Les rives de l'Ogoun indiquent un terrain entièrement formé par le dépôt successif des couches de limon apportées par les inondations. J'ajoute que les terrains sont partout, du Volta au Calabar, composés de débris de quartz transparent, de mica jaune et d'argile, le tout provenant de la décomposition granitique des roches de l'intérieur. Il sera aussi facile à comprendre, d'après ce qui vient d'être dit, comment s'est formée cette large plaine entrecoupée de canaux et marécages, qui constitue le delta proprement dit des embouchures du Niger, cette côte qui s'étend du Benin au cap Formose, où vont se heurter les matières que le courant du littoral n'a pas déposées sur son parcours. M. Freeman, gouverneur à Lagos, m'a dit, en 1864, qu'en comparant les cartes de cette côte dressées par les Portugais au temps de la découverte, avec les observations actuelles, l'ancien littoral correspondrait, à présent, au milieu de la lagune de Badagry à Lagos, environ deux milles plus au nord. La chose peut être vraie, elle est, du moins, bien possible. La lagune actuelle est entièrement comblée entre les eaux du Volta, depuis Quitta jusqu'à Porto-Seguro ; une autre lagune complètement à sec à présent, mais qu'on peut encore voir entièrement tracée, longe la mer depuis Iakin jusque vers la plage de Badagry ; d'autres, jadis navigables, ne le sont plus actuellement.

Après ce coup d'œil général, je vais vous indiquer les modifications que vous trouvez sur ma carte quant à la configuration des eaux ; ces modifications sont assez

considérables en quelques points, et il faut vous donner la raison de ce changement. Au premier aperçu, on voit cinq nappes d'eau plus considérables sur la carte. Celle de l'ouest est un épanchement des eaux du Volta. J'ai copié cette lagune sur des cartes anglaises, qui m'ont paru s'accorder mieux avec les informations prises à Porto-Seguro. Cette configuration pourrait bien n'être pas très-exacte, mais elle est la meilleure que nous ayons à présent. Le canal entre la lagune Haccó et celle du Volta n'existe plus depuis longtemps. Il n'en reste qu'un petit trait qui conduit jusqu'à Bagdad, et encore dans les saisons sèches la navigation en est-elle presque impossible. J'ai tracé les limites de la lagune que je me suis permis d'appeler Haccó, d'après ce que j'ai vu moi-même dans la partie sud, et pour le reste j'ai suivi les indications qui m'ont été fournies par MM. Burton et Jules Gérard, qui l'ont parcourue plus vers le nord. Le nom donné sur ma carte est celui qui a cours dans le pays, et j'ai cru devoir le préférer à celui de Avon-Waters, d'autant plus que la forme topographique diffère sensiblement de celle du point qui porte ce nom.

Le reste, jusqu'à Grand-Popo, je l'ai déterminé d'après mes propres observations qui ne sont qu'estimées, mais avec une assez grande approximation. Je signale ici une petite variante de plusieurs cartes marines que j'ai eu occasion de voir à la côte; elles placent Fichtown à l'endroit de Porto-Seguro et *vice versa*. C'est une erreur qui n'est pas sans quelque importance, en raison du voisinage de cette belle lagune. Haccó pourrait bien, dans un temps, devenir un véhicule utile

au commerce, si Porto-Seguro, qui n'est à présent qu'un point d'embarquement d'esclaves, devenait le siège de quelques maisons de commerce considérables. Les communications sur l'eau, entre Porto-Seguro et l'intérieur, s'étendent au loin sur un trajet de sept à huit jours, selon ce que disent les gens de la côte qui parlent de villes assez peuplées et dont nous ignorons encore les noms. J'ai indiqué une branche navigable venant du Volta. D'après toutes les informations puisées un peu partout, l'existence en est hors de doute. La ville de Gridgi, située sur une pente douce à environ 12 mètres au-dessus du niveau de la lagune, offre un marché assez important qui réunit tous les deux ou trois jours les gens des environs. Il y a un roi nominal, qui est encore appelé roi de toute la contrée, depuis Grand-Popo à Bagdad, et que les chefs des différentes villes veulent bien encore appeler leur supérieur ; mais il n'a plus d'influence réelle sur ces villes, presque toutes affranchies. J'ai tracé l'ouverture de la lagune sur la mer à Grand-Popo, comme elle était en février 1863 lors de mon passage : elle était alors le double de ce qu'elle est habituellement. J'ai entendu plus d'une fois des capitaines se plaindre que les cartes marines ne la placent pas là où ils la trouvent. Cette embouchure change souvent de place, quelquefois aussi elle se ferme ; alors les indigènes ont soin de la réouvrir pour empêcher le passage aux Dahoméens, qui le siècle dernier ont ravagé la côte. Actuellement cette même embouchure est devenue très-grande, la mer s'est ouvert un passage très-profond qui ne tardera pas à se combler de nouveau. Grand-Popo n'est pas une ville,

c'est l'ensemble d'une douzaine de villages parsemés sur les îles de la lagune et le littoral.

De Grand-Popo à Godomé, à part quelques détails que j'ai ajoutés d'après mes explorations, la lagune est telle que la donnent les cartes ordinaires. Un changement important existe à l'endroit de la nappe d'eau dite Denham-Waters, et je vais vous en donner raison. J'ai traversé cette lagune au moins douze fois en quatre ans. Les premières fois je cherchai en vain cette grande étendue qu'on lui donne sur les cartes, et enfin j'y ai reconnu la forme et l'extension que je lui donne. L'espace au nord, d'après de nombreux renseignements recueillis à Porto-Novo et sur lesquels on peut compter, est occupé par des eaux même navigables, mais elles ont les caractères d'un fleuve au milieu d'une grande étendue de marécages. Le roi de Dahomé en interdit la navigation par les mêmes raisons que nous avons vues plus haut. Il y a un point encore sur lequel il n'existe pas de doute, c'est que la traversée de Porto-Novo à Allada, au moins dans les saisons des eaux basses, se fait à pied et sans entraves ; il n'y aura donc que des marécages à traverser comme on en rencontre partout. Ce qui mérite d'être remarqué sur la lagune Nokhoué, c'est les communications avec le pays environnant. Ici encore je parle d'après mes propres explorations. Les communications entre cette lagune et celle de Porto-Novo se font par les trois passages indiqués. Ce sont d'étroits canaux au milieu d'une grande plaine couverte d'herbes et même d'arbres ; sorte de nature *amphibie*, qu'on ne sait comment qualifier autrement. Avec toutes les apparences de la terre ferme,

elle n'est souvent qu'une terre vaseuse qui ne peut supporter le poids de l'homme, mais qui est assez solide pour arrêter les embarcations; d'autrefois ce sont d'énormes amas de plantes aquatiques formant un immense radeau entièrement suspendu sur les eaux; on en voit qui, emportées par le courant, présentent le spectacle d'îles flottantes et font souvent changer les apparences des rives. J'ai indiqué sur ma carte ces espaces en assez grande quantité pour donner, du pays, une idée générale suffisamment juste. Les barrages entre Nokhoué et Porto-Novo présentent tous cet aspect. Le passage du milieu, qui est le plus court et qu'on appelle le canal de Toché, est souvent fermé aux basses eaux. On prend alors celui qui passe près de Ketonou, lequel étant aussi fermé, on traverse celui d'Ouemé, qui est toujours ouvert et qui est le plus long. Au sud, on remarque un canal qui conduit à Cotonon; très-étroit au commencement, il s'élargit vers la mer, avec laquelle il était en communication autrefois, et dont il est à présent séparé par une dune de sable d'environ 100 mètres de large. A l'ouest, on remarque encore deux autres canaux qui établissent la communication entre la lagune et les deux villages de Godômé et Agbômé-Epevi. J'ai été moi-même dans tous ces endroits.

Ces eaux fournissent du poisson en abondance; elles ont, en moyenne, 3 mètres de profondeur, et servent de retraite à des caïmans et des hippopotames (1), beaucoup moins redoutables que ces myriades de

(1) Les mêmes remarques s'appliquent à la lagune Hacoé. — Le nom de *Nokhoué*, prononcé avec une aspiration indiquée par la lettre *h*, est le nom indigène que j'ai préféré à Denham Waters.

moustiques et animaux semblables qui font passer des nuits d'enfer au voyageur qui a le malheur d'être surpris par la nuit au milieu de ces canaux, d'où l'on a souvent une grande peine à se tirer pendant le jour.

Nous ne quitterons pas cette lagune sans jeter un coup d'œil sur ces deux villes si étrangement situées sur l'eau et bien mieux que Venise même : *si parva licet componere magnis*. Les habitations sont soutenues sur des piquets élevés au-dessus de l'eau d'environ 3 mètres. Sous chaque maison se trouve une petite pirogue pour servir au besoin à la pêche, ou pour aller à terre cultiver le maïs et le manioc ; les naturels ne passent jamais les nuits hors de leur maison aquatique. Des maisons plus élevées que les autres, où se tiennent toujours des vedettes, sont destinées à voir au loin si le roi du Dahomé, l'épouvantail perpétuel de ces pays, s'avance avec son armée. On ne saurait guère imaginer une vie plus misérable que celle que mènent ces gens suspendus de la sorte sur les eaux, et pourtant on ne les en ferait jamais changer, tant il est vrai que le lieu de la naissance est toujours le plus beau du monde. On attribue l'origine de ces villes à ceux qui, échappés il y a environ cent cinquante ans aux ravages du Dahomé, se sont constitués de manière à se mettre à l'abri de ce terrible chasseur d'hommes. L'une s'appelle Ahouansoli, et l'autre Afatonou. J'ignore encore l'étymologie de ces noms. Je sais seulement que *Tonou* veut dire lagune ou marécage ; d'où *Cotonou* ou lagune des morts, nom qui lui vient de ce que le Dahomé jeta dans l'ouverture entre la lagune et la mer tous les cadavres de ceux

qui étaient tombés sous sa hache en défendant leurs habitations.

L'espace compris entre Porto-Novo et la mer, je l'ai tracé d'après les nombreux renseignements que je pouvais avoir tous les jours des agents de la factorerie française. D'après ces mêmes renseignements, la distance entre Porto-Novo et la mer n'a guère au delà de 14 kilomètres; la carte en donne davantage, mais je n'ai pas osé changer les dimensions données par les cartes anglaises, n'ayant pas mesuré moi-même cet espace. Il est regrettable que les officiers de la marine française n'aient pas établi la différence, en latitude, des deux points : du moins je n'ai pas eu connaissance que semblable détermination ait été établie. Si je retourne à la côte d'Afrique muni d'un sextant, j'espère réussir à donner ces positions. De Porto-Novo à Epé, j'ai suivi les cartes de M. Glover, gouverneur actuel de Lagos, qui avait bien voulu me les communiquer en 1864. Je n'ai fait que distinguer les espaces occupés par ces endroits impraticables dont j'ai parlé plus haut.

Le fleuve Ogoun, entre Lagos et Abekoutta, je l'ai parcouru en personne; mais les indications données, quoique assez approchées, exigeraient plusieurs rectifications quant à la direction du courant et les latitudes des villages. En ceci, comme dans tout le reste de la carte, j'ai toujours tâché de choisir un certain nombre de détails propres à donner une idée assez vraie du pays. C'est ce même principe qui m'a guidé dans le tracé de la route entre Whydah et Agbômé. Les nappes d'eau indiquées dans le Lama sont spéciale-

ment dans ce cas; il en existe plus ou moins selon les saisons et les changements continuels, mais telles qu'elles sont, elles donnent une idée de l'ensemble.

Vous voudrez bien considérer ces quelques lignes comme de simples renseignements. Votre bonté me dispense de vous faire les excuses qui seraient à faire, pour ces pages rédigées à la hâte et si mal, au milieu d'interruptions incessantes et d'occupations étrangères à la géographie. Je vous serais reconnaissant si, en temps et lieux, vous m'indiquiez la valeur qu'on a jugé à propos de donner à ces lignes, afin que moi aussi je puisse avoir de quoi me guider dans mes investigations ultérieures.

Communications, etc.

NOTE

SUR

**SAMARCANDE ET LES VOIES DE COMMUNICATION
DE L'ASIE CENTRALE.**

PAR M. SÉDILLOT.

Notre honorable secrétaire général, M. Malte-Bran, dans son dernier rapport annuel, nous a dit quelques mots des progrès des Russes au nord et à l'ouest du Turkestan, progrès dont l'Angleterre n'aurait point lieu de s'alarmer, si nous en croyons sir Roderick Murchison, président de la Société royale géographique de Londres.

Il est possible que l'Inde britannique ne soit pas actuellement menacée par l'extension territoriale de la Russie asiatique ; mais, à coup sûr, les frontières des deux grands empires tendent à se rapprocher, et dans un avenir peu éloigné, les Russes auront franchi les limites qui les séparent encore de l'Afghanistan. Ils sont à Khiva, à Kungrat, maîtres de l'embouchure de l'Amu Daria, ou Oxus, et au delà du grand désert ou mer de sable, du cours du Sir Daria ou Iaxartes, à Kale Rehim.

M. Arminius Vambéry, dont vous connaissez l'intéressante relation (1), exprimait la crainte, en 1864,

(1) *Travels in central Asia*. London, 1864.

qu'ils ne fussent bientôt à Taskhend, *la clef de l'Asie centrale*. Aujourd'hui c'est un fait accompli; et les chefs turcs, aux mœurs barbares, ne reconnaissant, comme leurs ancêtres, d'autre loi que celle du sabre, chassés de ville en ville, se trouveront inévitablement réduits à l'impuissance. Déjà les Russes eux-mêmes se montrent aux environs de Khokand; en quelques jours ils pourront être à Samarcande; le bruit même avait couru dans ces derniers temps qu'ils avaient pris possession de cette ville, seulement la nouvelle était prématurée.

Il n'est pas sans intérêt de comparer la description de Samarcande par M. Vambéry, avec celle que nous a laissée le sultan Baber dans ses *Mémoires*, à la fin du xvi^e siècle et que nous avons donnée, *in extenso*, en 1847 (1). On y retrouve l'*ark* ou citadelle de Timour, le tombeau de ce conquérant, quelques mosquées, etc.; mais ce n'est plus cette Samarcande qu'on appelait le *Paradis et le foyer de l'univers* et il paraîtrait même qu'elle le cède à Khokand et à Bokhara sous le rapport de l'éclat et de la richesse. Il faut avouer, à la vérité, que l'émir de Samarcande se préoccupe fort peu de la conservation des monuments historiques, et que M. Vambéry rencontre à chaque pas des édifices en ruines; il nous apprend que le fameux observatoire d'Ouloug-Beg ne subsiste plus; mais il se trompe lorsqu'il nous dit qu'un premier observatoire avait été construit à Meragah par Nodjm-eddin (lisez *Nassir-eddin*). Il semble ignorer

(1) *Prolégomènes d'Ouloug-Beg*, t. I, p. LXII.

les travaux astronomiques d'Oloug-Beg, dont il fait un astrologue, et il nomme parmi ses collaborateurs : Gaïas-ed-dir Djemshid (lisez *Gaiath-ed-din*), Muayin Kashani (c'est le complément du nom de Djemshid), (1) Silah-ed-din Bagdadi (le même que Cadhi Zadeh), et Ali Kusthtchi ou Kouschdji. M. Vambéry (2) met en doute l'existence de la bibliothèque qu'on croit avoir été envoyée à Samarcande par Timour victorieux; on ne saurait nier, toutefois, que Schah Rokh, fils de Timour et père d'Oloug-Beg, n'ait rassemblé à grands frais, dans sa capitale, une riche collection d'ouvrages divers, puisque nous possédons à la Bibliothèque impériale des manuscrits revêtus du sceau de Schah Rokh (3).

Mais revenons à la question géographique qui nous intéresse de plus près. M. Vambéry a joint à son livre une carte du Turkestan, qui nous donne une idée très-juste de ces oasis jetées au milieu d'un océan de sable; il nous indique très-exactement les itinéraires qu'on doit suivre de Kungrat et de Khiva pour atteindre Bokhara; de Namengan et Taskhend à Khokand, et de Khokand à Samarcande; mais il se contente de nous dire (p. 416) qu'il y a une route plus directe de Samarcande à Taskhend, et à la frontière russe au nord, par Djinas et Zenghi-Ata, qui ne sont pas marqués sur sa carte.

(1) Voyez nos *Prolégomènes d'Oloug-Beg*, t. I, p. 148; t. II, p. 226; notre lettre sur l'origine des chiffres à M. le prince Boncompagni, p. 1, et Vambéry, *Travels*, p. 210.

(2) *Ibid.*, p. 242.

(3) *Journal asiatique*, octobre 1840, p. 295.

Quant aux voies de communication du Turkestan méridional, vous vous rappellerez, messieurs, que notre Bulletin du mois de septembre 1852 contient une carte routière de Mesched à Bokhara, et de Bokhara à Balkh, suivie d'un plan de Bokhara et de ses environs, par un ingénieur persan, qui peut fournir un contrôle excellent pour le travail de M. Vambéry ; ce contrôle est favorable à l'honorable voyageur qui a pu être mal renseigné sur d'autres points ; nous n'avons à signaler que l'absence du tracé de la route de Kara-Kol à Bekand, près de Bokhara, et quelques différences dans la manière d'écrire les noms de villes ou de stations. J'ajouterai seulement que M. Vambéry s'étant rendu directement de Samarcande à Herat par Karschi (Nakhshab), Kerki, Andkhuy et Maymene, nous fait connaître de la manière la plus précise un nouvel itinéraire par la route *du milieu*, entre Mesched et Balkh.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Procès-verbal de la séance du 1^{er} juin 1866.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVENAC.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le président donne lecture d'une lettre du Ministre de l'instruction publique annonçant que, conformément au vœu exprimé par la Société de géographie, Son Excellence vient d'accorder un secours viager annuel de 500 francs à la veuve de M. Adolphe Noirot, décédé agent-adjoint de la Société : le président a déjà offert verbalement au Ministre des remerciements qui vont être officiellement renouvelés par une lettre écrite séance tenante, au nom de l'assemblée.

M. Ewald, secrétaire de la Société géographique de Darmstadt, transmet un exemplaire de l'ouvrage intitulé : *Das harmonische oder allgemeine Alphabet*, œuvre posthume du docteur A. E. E. Schleiermacher, où le savant professeur s'était proposé de développer les applications pratiques du système des transcriptions européennes des alphabets orientaux, pour lequel il avait, en 1839, reçu de l'Institut de France le prix spécialement fondé à ce sujet par le comte de Volney.
— M. Ewald envoie en même temps un exemplaire du *Beitrag zur Statistik des Grossherzogthum Hessen*,

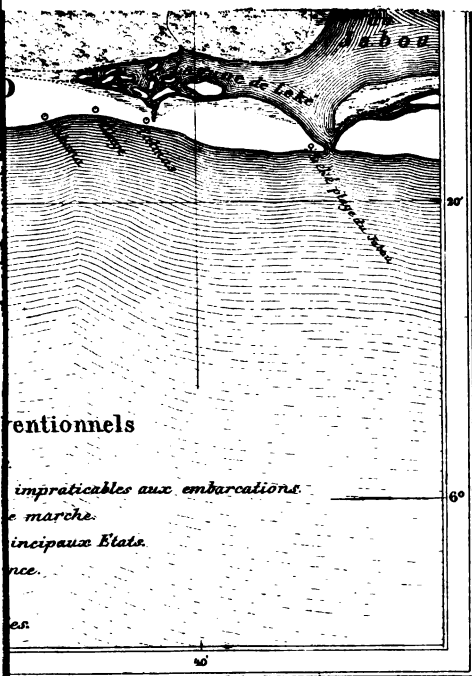
1865. — M. d'Avezac donne communication d'une lettre par laquelle M. le lieutenant-colonel Dastugue, directeur des affaires arabes à Oran, remercie de son admission au nombre des membres de la Société : le président rappelle à cette occasion le mémoire étendu et les belles cartes manuscrites du pays de Taflelt et des provinces marocaines voisines, envoyées par cet intelligent officier, et que la section de publication devra examiner au point de vue du parti qu'il y a lieu d'en tirer au profit du Bulletin. — M. Antoine d'Abbadie lit une lettre qu'il a reçue du révérend père Léon des Avanchers, missionnaire au pays de Ghera : renvoi à la section de publication. — M. Maunoir a reçu de l'abbé Borghero deux lettres dans lesquelles ce missionnaire soumet un système d'horizon artificiel, demande des instructions sur l'emploi du baromètre anéroïde pour mesurer les altitudes, et exprime le désir que quelques instruments soient mis à sa disposition si la Société de géographie en possède : ces lettres ont été transmises à M. Antoine d'Abbadie, qui a bien voulu, quant aux deux premiers points, rédiger une réponse détaillée : renvoi aux sections de publication et de comptabilité.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. — Par suite à cette liste, M. Bourdiol fait hommage, au nom du marquis Sá da Bandeira, d'une carte en deux feuilles, exécutée en 1863 avec le concours du lieutenant-colonel de Costa Leal, gouverneur de Mossamedes, de la province d'Angola, et fait observer que certaines limites, notamment celles du nord et du sud, qui y sont tracées conformément aux pré-

tentions du Portugal, ne sauraient être considérées qu'à titre d'indications et en tenant compte des prétentions et des droits adverses. — M. Malte-Brun dépose sur le bureau un exemplaire de la relation italienne du voyage de M. Guarmani au Nedged septentrional; il offre en outre, de la part du même auteur, son ouvrage intitulé : *El-Kamsah, il cavallo arabo puro sangue*. — M. d'Avezac remet, de la part de M. le comte de Moustier, un exemplaire du tirage à part, extrait du *Tour du monde*, de son *Excursion en Asie Mineure*; cet envoi est accompagné d'une lettre du donateur qui remercie de sa récente admission au nombre des membres de la Société. — M. Maunoir dépose sur le bureau, de la part de M. le duc de Luynes, un exemplaire des deux feuilles où sont consignés les itinéraires des dernières explorations de l'éminent académicien aux environs de la mer Morte; ces deux cartes ont été dressées par les soins et d'après les levés de M. Vignes, lieutenant de vaisseau. Un remerciement spécial sera adressé, à cette occasion, à M. le duc de Luynes.

A la suite de ces diverses donations, M. Eugène Cortambert croit à propos d'informer la Commission centrale que le Ministère de l'instruction publique procède, en ce moment, à la répartition d'un certain nombre d'exemplaires de l'ouvrage (petit format) sur l'expédition d'Égypte; il pense qu'il y aurait intérêt pour la Société à se faire comprendre sur la liste de distribution, et il exprime le vœu qu'une demande à ce sujet soit adressée à qui de droit.

Sont inscrits au tableau de présentation pour être



TE
PUBLI
ACTOR, LER, EX AND
ELDER FOUNDATIONS

statué sur leur admission, dans une prochaine séance : MM. Auguste de Morineau, consul de France, présenté par MM. de la Roquette et Malte-Brun; — Charles Sauvel, avocat, présenté par MM. Alfred Morel-Fatio et Malte-Brun; — Augustine Heard, présenté par MM. Jules Marcou et Maunoir; — Charles Mallet, banquier, présenté par MM. Michel Chevalier et Bourdiol.

M. de la Roquette fait observer qu'au nombre de ces candidats se trouve confondu, sans égard à son ancien titre, M. de Morineau, qui a déjà fait partie de la Société, et qui lui paraît devoir être exempt, par ce motif, de la règle qui exige une inscription préalable de quinze jours au tableau de présentation. Le président estime qu'il y a lieu, en effet, de tenir compte à ce candidat de la condition spéciale invoquée en sa faveur; et M. de Morineau est en conséquence réadmis, séance tenante, au nombre des membres de la Société.

Le président informe la Société qu'au nombre des personnes présentes à la séance se trouve M. J. M. Ziegler, de Winterthur, bien connu pour ses publications cartographiques et en particulier pour ses travaux sur l'hypsométrie de la Suisse. Il vient de publier une nouvelle carte altitudinale de ce pays et se propose d'en offrir à la Société un exemplaire : un remerciement est adressé à M. Ziegler pour cette bonne intention.

M. Bourdiol lit la première partie de son rapport sur les colonies portugaises, d'après les derniers documents publiés par le gouvernement portugais et adressés à la Société par M. Mendes Leal, ministre d'État honoraire.

M. Ernest Desjardins continue la lecture de son mémoire sur l'embouchure du Rhône et le canal Saint-Louis.

La séance est levée à dix heures un quart.

Procès-verbal de la séance du 15 juin 1866.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance : S. Exc. le Ministre des affaires étrangères communique une notice sur l'archipel de Chiloé, par le consul de France à Valparaiso. — M. Jules Duval, vice-président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance et fait envoi de quelques exemplaires d'un numéro de l'*Économiste français*, où il a rendu compte de la dernière assemblée générale. — M. de Morineau remercie de sa réadmission au nombre des membres de la Société. — L'Académie royale des sciences de Lisbonne accuse réception des dernières publications qui lui ont été adressées. — M. Jäger envoie un certain nombre de billets d'invitation à une conférence gratuite de l'Association polytechnique, où il exposera les premières notions de l'astronomie sous ce titre : *Un voyage dans le ciel*. — M. le docteur Kersten remercie de l'insertion au Bulletin de deux notes qu'il avait transmises sur la mort du baron von der Decken ; il s'occupe à rédiger la relation des voyages de ce vaillant explorateur, dont il se propose de mettre lui-même les projets à exécuter.

tion ; il espère rencontrer dans le public et parmi les hommes spéciaux les sympathies et les encouragements nécessaires à cette entreprise.

A cette occasion, M. Eugène Cortambert annonce qu'un autre voyageur, dont le nom restera célèbre dans l'histoire des explorations australiennes, Mac Douall Stuart, vient aussi de succomber. M. Cortambert est invité à rédiger pour le Bulletin une notice sur ce voyageur : M. Mannoïr fait remarquer que le journal *le Paquebot* consacre à Mac Douall Stuart un article nécrologique. A ce propos, M. d'Avezac exprime le regret qu'un hommage semblable n'ait pas encore été rendu par la Société, à la mémoire de M. Ternaux-Compans, à qui la géographie est redevable d'un grand nombre de publications d'un haut intérêt ; M. Malte-Brun manifeste l'intention de se charger de ce soin, et M. d'Avezac lui remettra des notes particulières qu'il a en sa possession.

M. Barbié du Bocage demande, de la part de M. Crampon qui se rend à Tiflis comme consul de France, les instructions de la Société : renvoi à la section de correspondance. A cette occasion, le président invite une fois de plus cette section à mettre dans l'accomplissement de son important mandat le même zèle que mettent à remplir le leur, les sections de comptabilité et de publication.

Le président dépose ensuite sur le bureau une série de lettres sur le Thibet par M. Desgodin, missionnaire en ce pays, qui lui ont été confiées par M. Léon Pagès dans la pensée que la Société de géographie trouverait à y puiser d'intéressants détails, exprimant en même

temps le vœu que les originaux, après avoir été copiés, soient restitués intacts à la famille. M. d'Avezac pense qu'un choix est à faire dans le contenu de ces lettres, qui sont en général fort étendues : M. Foucault, professeur de thibétain au Collège de France, veut bien mettre à la disposition de la Société le concours de ses lumières pour la transcription et la traduction des légendes thibétaines contenues dans ces lettres. Elles renferment, en outre, un croquis de carte dans lequel M. Eugène Cortambert signale le cours du Jarou-tsang-po-tchou comme étant la tête de l'Irawaddy, au lieu de former le cours supérieur de Brahma-Poutra. M. d'Avezac fait remarquer que cette disposition a, dès longtemps, été soutenue par les missionnaires, et que, abandonnée à une certaine époque, elle a été reprise et défendue par Klaproth.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts : M. Malte-Brun fait remarquer, à ce sujet, que l'un des derniers numéros de l'*Australasian* contient une carte de l'Australie occidentale ; comme suite à la liste des ouvrages offerts, il remet, au nom de l'auteur, un exemplaire tiré à part de la notice sur les îles Spitzbergen de M. Charles Grad, publiée dans les *Annales des voyages*, et il y ajoute un exemplaire de choix de la carte donnée dans le même recueil pour accompagner la relation des voyages de Rohlf's, d'après les *Mittheilungen* du docteur Petermann.

M. Marcou dépose sur le bureau, l'exemplaire de la carte hypsométrique de la Suisse, dont l'auteur, M. J. M. Ziegler, de Winterthur, avait, dans une précédente séance, annoncé vouloir faire hommage à la

Société : à la carte sont joints deux petits volumes qui offrent, l'un une liste très-complète des altitudes de la Suisse et des régions voisines, l'autre une intéressante étude sur l'orographie des Alpes helvétiques : on y trouve, entre autres, cette remarque digne d'attention, que la Suisse présente le contraste de vallées d'un niveau très-peu élevé, à côté de massifs d'une altitude considérable ; tandis qu'ailleurs, le plus souvent, comme dans le gigantesque Himalaya par exemple, l'altitude des vallées est proportionnelle en quelque sorte à l'altitude des montagnes mêmes. — M. Maunoir signale spécialement le choix judicieux des teintes adoptées par M. Ziegler pour représenter les différentes zones altitudinales ; les régions inférieures restent comme voilées, tandis que les hauts massifs sont de plus en plus accusés et se détachent en vigueur : c'est en quelque sorte une application du principe de la perspective aérienne, à laquelle les anciens ingénieurs géographes français avaient égard dans le figuré du terrain.

M. Maunoir informe ses collègues qu'il a reçu de M. Vignes, lieutenant de vaisseau et compagnon de route de M. le duc de Luynes, dans sa dernière exploration en Syrie, mission d'offrir à la Société et de distribuer un certain nombre d'exemplaires de deux cartes où se trouvent résumés les itinéraires suivis pendant ce voyage ; ils offrent un grand intérêt pour la géographie, en ce qu'ils apportent des données nouvelles et précises sur le bassin de la mer Morte et sur la vallée ultérieure jusqu'au golfe d'Akabah.

Il est procédé à l'admission des candidats inscrits

depuis la dernière séance au tableau de présentation : sont admis à faire partie de la Société : MM. Charles Sauvel, avocat, Augustine Heard et Charles Mallet, banquier.

Sont inscrits au tableau pour une admission prochaine : M. Eugène Picard, présenté par MM. Maunoir et Henri Duveyrier, et M. Emmanuel-Matthieu Bertrand-Bocandé, présenté par MM. d'Avezac et Lucien Du-bois.

Le président fait remarquer que M. Bertrand-Bocandé, dès longtemps connu de la commission centrale, à laquelle il a fait depuis plusieurs années d'intéressantes communications qui figurent au Bulletin, est en quelque sorte un ancien collègue venant reprendre sa place dans le sein de la Société ; et il propose, en conséquence, de prononcer immédiatement son admission : cette proposition est accueillie, et l'admission est prononcée.

M. Antoine d'Abbadie donne lecture d'un rapport dont il avait été chargé par la Société sur le système de M. Beau de Rochas relatif à la traction des bateaux par le principe de l'adhérence.

M. Ernest Desjardins continue la lecture de son étude historique et géographique sur les embouchures du Rhône et le canal Saint-Louis. — M. Delesse, ingénieur en chef des mines, fait observer que, s'étant spécialement occupé de plusieurs des questions qui sont traitées dans le travail de M. Ernest Desjardins, il a étudié, notamment, des collections minéralogiques très-complètes de notre littoral méditerranéen, recueillies à sa demande par MM. Pascal et Régy, ingé-

nieurs en chef des ponts et chaussées. Cet examen mène à la conclusion qu'il ne faut pas attribuer à l'action du Rhône l'ensablement du port de Cette. En effet, les échantillons recueillis sur un rivage offrent généralement les caractères minéralogiques des sables charriés par les divers cours d'eau qui débouchent sur le littoral le plus voisin, en sorte qu'ils n'ont pas dû accomplir un grand trajet. Ce fait s'observe pour les dépôts littoraux qui se forment près des embouchures du Rhône, de l'Hérault, de l'Aude. Les débris contenus dans le dépôt littoral de Cette diffèrent d'ailleurs notablement de ceux que charrie le Rhône. En ce qui concerne le calcul de la quantité de matériaux transportés par ce dernier fleuve, on doit tenir compte non-seulement de ceux qui ont une origine lacustre et riveraine, mais encore de ceux qui proviennent des apports maritimes; M. Delesse a constaté dans ses recherches, que les échantillons pris vers les bouches du Rhône contiennent quelquefois plus de 30 pour 100 de carbonate de chaux, dont la présence doit être attribuée à des débris de coquilles marines.

M. Ernest Desjardins fait observer que les déterminations de niveau et les cubages sont très-approximatifs; dans l'étude que les observateurs ont faite de cette partie du phénomène, ils ont eu présentes à l'esprit les considérations de la nature de celle que vient d'exposer M. Delesse. D'ailleurs, l'augmentation de 320 millions de mètres cubes exprimant la différence entre les résultats des sondages opérés en 1841 par les ingénieurs hydrographes à l'embouchure du Rhône, et ceux que M. Reybert a obtenus par des

sondages effectués en 1853, donne une large place aux apports maritimes dont parle M. Delesse : car si 17 millions de mètres cubes de limon sont charriés annuellement par le bras principal du Rhône en dix-sept ans, ces apports seront $17\,000\,000 \times 17$, ce qui fait 289 millions. Le carbonate de chaux provenant de l'analyse des matières recueillies à l'embouchure du Rhône, serait donc encore représenté par 31 millions de mètres cubes sur la somme totale de 320 millions résultant de la différence des sondages faits à dix-sept années d'intervalle. Il est certain que la proportion des apports maritimes ne saurait être plus considérable. Si l'on examine avec attention les *theys* émergés à l'embouchure du Rhône, on reconnaîtra que ces apports maritimes y entrent pour peu de chose, car le sol provenant de l'alluvion fluviale est d'une extrême fertilité au bord même de la mer. Quoi qu'il en soit, l'absence de courants maritimes dans la Méditerranée semble aujourd'hui bien établie.

M. Marcou signale cette circonstance, qu'à périodes égales, l'ensablement des bouches du Rhône semble avoir été beaucoup plus rapide depuis l'époque de Marius jusqu'à nos jours, qu'il ne l'avait été auparavant, alors que tout le bassin du Rhône était occupé par des peuples barbares et nomades; on en peut chercher la cause dans les déboisements qu'a subis le bassin du fleuve; semblable chose s'est produite pour le cours du Mississipi, dont les apports ont été beaucoup plus considérables depuis que les pionniers ont défriché la vallée du fleuve et que la civilisation s'y est établie : pour donner à ce fait une formule géné-

rale, on peut dire que la raison de la progression dans l'ensablement n'a pas été une quantité constante.

M. Gabriel Lafond demande à M. Desjardins par quel procédé on a évalué que la somme des dépôts existants était égale aux 17 000 000 de mètres cubes de dépôts qui constituent la barre du Rhône. — C'est, répond M. Desjardins, en mesurant d'une année à l'autre et en faisant la différence entre les résultats des sondages qu'on a obtenu le chiffre indiqué. Cette opération est d'une grande facilité. On sait ce que renferme de limon un mètre cube d'eau par tous les temps, et la quantité d'eau débitée annuellement par un fleuve se calcule avec une égale certitude : on peut consulter, à ce sujet, le mémoire de M. Surrel sur les embouchures du Rhône en 1847.

M. Marcou n'admet pas absolument l'existence de la loi émise par l'auteur du travail, que la Méditerranée aide et que l'Océan s'oppose à la formation des deltas : la Seine, la Garonne, par exemple, qui débouchent sur l'Océan, n'ont pas de delta, tandis que la Hollande n'est elle-même qu'un grand delta. Il en est de même pour le Saint-Laurent et le fleuve Mississipi ; l'un n'a qu'un estuaire, tandis que le dernier a un magnifique delta, ce qui est en contradiction avec la loi émise. — Ce dernier fleuve, reprend M. Desjardins, débouche non dans l'Océan, mais dans le golfe du Mexique, où l'action du flux et du reflux est bien moins sensible que dans l'Océan et qu'on peut assimiler jusqu'à un certain point à une mer intérieure. — M. Marcou fait remarquer que la marée est assez élevée dans le golfe du Mexique, et qu'il y a, d'ailleurs, tout à côté du Mis-

missipi deux fleuves sans delta, quoique tous deux transportent beaucoup de boue et de matériaux flottants : ce sont l'Alabama, et surtout le Rio Grande del Norte ou Rio Bravo. Le Gange, l'Indus et l'Irawaddy pourraient encore être cités : ils débouchent dans une mer que sillonnent des courants bien caractérisés, et cependant ils forment d'immenses deltas à leurs embouchures.

M. Desjardins répond à cela qu'il est essentiel, avant tout, de tenir compte de deux données principales, et en premier lieu de la forme des deltas ; dans les derniers exemples cités par M. Marcou, le littoral des deltas forme de grandes courbes dont la saillie est presque nulle sur la mer, tandis que toutes les embouchures de fleuves dans la Méditerranée présentent des saillies très-prononcées, comme le Nil, le Rhône, le Danube, le Pô, le Tibre. Il importe peu, du reste, qu'il existe des deltas, c'est-à-dire que le fleuve se jette dans la mer par plusieurs embouchures ; ce qu'il faut remarquer, c'est la saillie des terres qui témoigne de l'accumulation des apports fluviaux. Il est indispensable, en second lieu, de connaître l'*historique* des embouchures, et la place du littoral primitif par rapport au littoral actuel : si la côte a toujours offert, à l'embouchure de tel fleuve océanique, une saillie naturelle composée de terrains fixes, on ne peut rien conclure de la courbe observée de nos jours. M. Desjardins croit avoir démontré que les conquêtes séculaires des apports du Rhône sur la mer pouvaient se mesurer, et qu'au *iv^e* siècle, par exemple, le rivage était à 18 milles d'Arles (soit 26 kilomètres), qu'il en est aujourd'hui

à 48 kilomètres ; différence : 22 kilomètres, qui représentent l'étendue, en longueur du moins, des apports du fleuve depuis quatorze siècles. En soumettant les fleuves océaniques à la même étude historique comparative, il est très-probable qu'on ne trouverait aucune différence sensible entre l'état ancien et l'état actuel du littoral. Pour n'en citer qu'un exemple, l'Indus, un des fleuves océaniques qui semble accuser dans son delta la saillie la plus prononcée, n'a certes rien gagné sur la mer, car les positions mentionnées au iv^e siècle avant Jésus-Christ, dans l'itinéraire maritime de Néarque à l'embouchure de ce fleuve, ont été déterminées sur le littoral actuel, c'est-à-dire à la même distance de la mer qu'il y a 2200 ans.

La séance est levée à dix heures et demie.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

SÉANCES DE JUILLET 1866.

EUROPE.

Notice sur la houillère d'Épinac (Saône-et-Loire), par L. Simonin.
Paris, 1866, 1 br. in-8°. M. L. SIMONIN.

ASIE.

Remarques sur l'ouvrage géographique d'Ibn Khordadbeh et principalement sur le chapitre qui concerne l'empire byzantin, par M. C. Defrémery. Paris, 1866, 1 broch. in-8°. M. C. DEFREMERY.

AMÉRIQUE.

El cerro de Mercado de Durango o compendio de noticias mineralógicas, geognósticas, históricas, estadísticas y metalúrgicas del dicho cerro y la ferrería de San Francisco, por Federico Weidner. Durango, 1858, 1 br. in-8°. M. L'ABBÉ DOMENECH.

Memoria de los trabajos ejecutados por la comision científica de Pachuca en el año de 1864, dirigida por el ingeniero Ramon Almaraz. Mexico, 1865. 1 vol. in-4°. M. L'ABBÉ DOMENECH.

Letters on the United provinces of South America, addressed to the hon. Henry Clay, by don Vicente Pazos, translated from the Spanish by Platt H. Crosby. London, 1819. 1 vol. in-8°, avec une carte. M. E. DE FROIDEFONDS DES FARGES.

Anuario de correos de la republica Argentina presentado al Exmo. Gobierno nacional por el director general. Buenos-Aires, 1866. 1 br. grand in-8°.

Note sur le fleuve du Darien et sur la configuration du sol au point de vue du tracé d'un canal interocéanique entre le rio Grande del Darien et l'Atrato, par M. Jules Flachat. Paris, 1866. 1 br. in-8°.

M. JULES FLACHAT.

OCÉANIE.

Progress reports and final report of the exploration Committee of the royal Society of Victoria. 1863. 1 br. in-f°.

The Victorian Government prize essays, 1860. Melbourne, 1864.
1 vol. in-8°.

OUVRAGES GÉNÉRAUX. MÉLANGES.

Cours de géographie comprenant la description physique et politique
et la géographie historique des diverses contrées du globe, par
M. E. Cortambert. 6^e édition. Paris, 1866. 1 vol. in-18.

M. E. CORTAMBERT.

Sul moto ondoso del mare e su le correnti di esso specialmente su
quelle littorali pel Commandatore Alessandro Cialdi. Seconda edi-
zione. Roma, 1866. 1 vol. in-8°, avec planches.

M. LE COMMANDEUR CIALDI.

Bibliotheca americana vetustissima, par H. Harrisse. New-York, 1866.
1 vol. in-4°.

M. H. HARRISSE.

Les ports-canaux, extrait de l'ouvrage sur le *Mouvement des ondes*, par
le Commandeur Cialdi. Rome, 1866. 1 broch. in-8°. M. DAUSSE.

Rapport à l'Académie des sciences sur l'ouvrage du Commandeur Cialdi
sul moto ondoso, par M. de Tessan. Paris, 1866. 1 broch. in-4°.

M. DAUSSE.

Notes on Columbus, par Samuel Barlow. New-York, 1866. 1 vol.
in-4°.

M. S. BARLOW.

Akademische Denkrede von Carl Fr. Ph. V. Martius. Leipzig, 1866.
1 vol. in-8°.

M. DE MARTIUS.

Intorno ad Alcuni passi notevoli d'antiche opere relativi alle scienze
fisiche ed astronomiche lettera di Enrico Narducci al signor pro-
fessore Paolo Volpicelli. Roma, 1866. 1 br. in-8°. M. D'AVEZAC.

Notre marine marchande, causes de son infériorité, possibilité de la
relever, par Victor Herran. Paris, 1866. 1 br. in-8°.

M. VICTOR HERRAN.

Mahomet. Les sciences chez les Arabes, par le Dr Favrot. Paris, 1866.
1 br. in-18.

M. LE Dr FAVROT.

Revue géographique de l'année 1865, par V. A. Barbié du Bocage.
Paris, 1866. 1 br. in-8°.

M. V. A. BARBIÉ DU BOCAGE.

Annuaire des Sociétés savantes de la France et de l'étranger, par M. le
comte Achmet d'Héricourt. 3^e et 4^e livraisons. Paris, 1866. 2 br.
in-8°.

M. LE COMTE ACHMET D'HÉRICOURT.

Sueños y realidades. Obras completas de la señora doña Juana Manuela Gorriti, publicadas bajo la direccion de Vicente G. Quesada. Buenos-Aires, 1865. 2 vol. in-8° M. VICENTE G. QUESADA.

ATLAS ET CARTES.

Carte géologique du département de la Seine, publiée d'après les ordres de M. le baron G. E. Haussmann, sénateur, préfet de la Seine, conformément à la délibération de la commission départementale, et exécutée sur la carte topographique gravée sous la direction de M. l'ingénieur en chef des ponts et chaussées, par M. Delesse, ingénieur des mines du département de la Seine. 1865. 4 feuilles. M. LE BARON HAUSSMANN.

Topographische Karte des Cantons Saint-Gallen mit Einschluss des Cantons Appenzell. Échelle 1/25 000°. 16 feuilles.

Karte des Kantons Glarus. 1 feuille. Échelle 1/50 000°.

Carta del cantone di Ticino. 1 feuille. Échelle 1/150 000°.

Karte des Kantons Zürich. 1 feuille. Échelle 1/125 000°.

Archæologische Karte des Kantons Zürich. Nach den Untersuchungen von D^r Ferd. Keller. 1 feuille. Échelle 1/125 000°. J. M. ZIEGLER.

Ces cinq cartes ont été gravées à l'établissement topographique Wurster, Randegger et Cie, de Winterthur (Suisse).

Ground plan of the foreign Settlement at Shanghai north of the Yang Kang Pang canal from a survey by M. F. B. Youel. R. N., may 1855. 1 feuille. M. DE QUATREFAGES.

**MÉMOIRES DES ACADEMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES,
RECUEILS PÉRIODIQUES.**

Annales des voyages. Juillet.

Juillet. — Un coup d'œil géographique sur la Cochinchine française en 1866, par M. L. de Coincy, avec une carte. — Résumé historique et géographique de l'exploration de Gerhard Rohlfs au Touât et à In-Châlah, d'après le journal de ce voyageur, publié par M. A. Petermann, par M. V. A. Malte-Brun (suite et fin). —

Société de géographie de Genève. Mémoires, Bulletins. — **Le Globe**, journal géographique consacré aux travaux de la Société de géographie de Genève, par M. *Adolphe de Circourt*. — **Association de Saint-Louis**, ou croisade pacifique ayant pour but de répandre la civilisation chrétienne parmi les musulmans au moyen d'ouvrages écrits ou traduits en leur langue. — Mort de M. l'abbé Bourgade, fondateur de l'œuvre, par M. *Challamel aîné*. — Extrait d'une lettre de M. *Ami Boué* au rédacteur, à propos des habitations lacustres décrites par Hérodote comme existant dans la Macédoine. — Extrait du troisième rapport de M. *Wilson* sur la grande exploration de la Palestine par une association anglaise. — Une idée nouvelle sur la destination de la grande pyramide d'Égypte. — Annexion du territoire de No Man's Land, province anglaise de Port-Natal.

Annales hydrographiques, 1863, 1^{er} et 2^e trimestres, 2 vol. in-8°.

1^{er} trimestre. — Routier du golfe Saint-Laurent (trad. de l'anglais). — Description de l'embouchure de la rivière Odjel, côte d'Espagne (trad. de l'espagnol). — *Al. Quentin*. Renseignements sur l'archipel de Cook, 1864. — *Mouchez*. Renseignements sur le port de Paranaguá. — *F. Villoch*. Description de la partie sud de l'île de Sumbawa. — Commandant *Tricault*. Renseignements sur quelques points de l'océan Indien. — Capitaine *Blanchard*. Renseignements sur les Îles Cocos, etc. — *J. Burdwood*. Méthode abrégée pour trouver la latitude et les azimuts. — Positions géographiques de divers points déterminés au moyen d'observations astronomiques par divers officiers de la marine royale d'Espagne. — *Darondeau*. Sur la longitude de la Corogne. — *D. Juan Romero*. Extrait des travaux exécutés pour vérifier la position du détroit entre Porto-Rico et Saint-Domingue. — Mer du Japon. Observations faites par la corvette russe *Arcona*, 1860.

2^e trimestre. — *Troyon*, capitaine de vaisseau. Renseignements sur quelques mouillages de la côte d'Islande et de la Norvège. — *Leighion*. Note concernant le port de Salonique. — Capitaine *Cambiaggio*. Renseignements sur les Bermudes. — Contre-amiral *Bosse*. Note sur la mer des Antilles. — Capitaine *Cambiaggio*. Observations sur le golfe de Maracaibo. — Commandant *Mariz y Barros*.

Voyage de la corvette brésilienne *Belmonte* dans les Amazones (sic)* en 1862. — Lieutenant *Jehenne*. Instructions sur les basses et l'entrée de la rivière Mutlah, golfe du Bengale. — *J. Castor*. Renseignements sur le plateau de Narrakal (Inde). — Le port de Wallaroo, Australie. — Supplément au routier de l'Australie. — *G. Williams*. Renseignements sur la mer de Seto-Uchi, Japon. — Renseignements sur quelques îles de l'océan Pacifique. — *Olivier de Beaumont*. Étude sur les routes de Saint-Vincent au cap de Bonne-Espérance.

Le Tour du Monde. Nos 277 à 309.

Nos 277-278. Relation du voyage de Shang-Haï à Moscou, par Pékin, la Mongolie, etc., par M. et M^{me} de Bourboulon, 1859-1862.

Nos 279-281. Voyage à la Nouvelle-Zélande, par M. *Ferd. de Hochstetter*, 1858-1860.

N° 282. *L. Simonin*. Une excursion dans les quartiers pauvres de Londres, 1862.

N° 283. *A. Demersay*. Fragments d'un voyage au Paraguay, 1844-1847.

Nos 284-286. *L. Simonin*. Voyage aux mines du Cornouailles, 1862.

Nos 287-288. Le Spitzberg, par M. *Ch. Martins*, 1838-1839.

Nos 289-293. Voyage dans l'Asie centrale, par *A. Vambéry*, 1863.

Nos 294-296. Voyage dans les provinces russes de la Baltique, par M. *d'Henriet*, 1851-1854.

Nos 297 à 300. *P. Marcoy*. Voyage de l'océan Pacifique à l'océan Atlantique, à travers l'Amérique du Sud, 1846-1860.

Nos 300-303. Voyage en Abyssinie, par M. *Guill. Lejean*, 1862-1863.

Nos 304-306. Le Gabon, par le D^r *Griffon du Bellay*, médecin de la marine, 1861-1864.

Nos 307-308. *L. Simonin*. Une visite aux grandes usines du pays de Galles.

N° 309. *G. Doré* et *C. Davillier*. Voyage en Espagne.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

AOUT 1866.

Mémoires, Notices, etc.

LES CAMBOGIENS

PAR G. LE MESLE.

Il importe, tout d'abord, de se mettre en garde contre une erreur trop accréditée, qui tend à réunir sous le nom d'Indo-Chinois, plusieurs nations, de mœurs, de types, de races complètement différentes; dans l'Indo-Chine nous trouvons, au sud et à l'est, les Anamites sur lesquels nous avons conquis notre jeune colonie de Saïgon; c'est un rameau de la race chinoise, mais c'en est un rameau fort dégénéré; comme industrie, comme art, comme mœurs, comme type, ils n'offrent rien de bien saillant : c'est du Chinois bâtard. Au nord-ouest, les Cambogiens occupent un territoire d'environ 80 lieues carrées; descendus

du plateau central du Thibet à une époque qu'il est difficile de déterminer, ils appartiennent évidemment à la souche indienne; ils en conservent encore le type, la religion, quelques coutumes et presque le langage. Dans les montagnes du centre et du nord, nous trouvons les Chiams, les Stiengs, les Chiarai et enfin les Laotiens, tous facilement rapprochables des Cambogiens.

La population actuelle du Camboge, les Kmer, est évidemment un rameau de la race indienne; son langage, où se retrouvent tant de mots Pali, sa religion, quelques traits de mœurs caractéristiques, son type même, le démontrent. Descendus du plateau central du Thibet, à une époque indéterminée, les Kmer ont dû rencontrer une race autochthone qui, refoulée dans les montagnes, est sans doute représentée maintenant par les tribus des Chiams, des Chiarai, des Stiengs, etc.

Quelle a été l'histoire de cette nation depuis son arrivée sur le sol indo-chinois jusqu'au xvi^e siècle? Les annales sont muettes à ce sujet, et les traditions manquent; c'est à peine si nous savons que le royaume des Kmer-Dom était un des plus puissants de l'Inde transgangaïque. Mais à défaut d'autres renseignements, les ruines prodigieuses que nous rencontrons au nord du grand lac, sont là pour attester que le pays a été habité par une nation puissante et d'une civilisation avancée. On ne sait à quelle cause attribuer cette dégénérescence de la race cambogienne.

Vers la fin du xvi^e siècle, les Portugais visitèrent le Camboge; ils établirent des comptoirs sur les rives du Mei-kong où ils ont laissé de nombreux souvenirs, et

beaucoup de familles, qui n'ont conservé de leur origine européenne que le nom, s'enorgueillissent encore des ronflantes appellations de leurs ancêtres.

Un peu plus tard vinrent les Hollandais, mais leur établissement fut de courte durée.

Au commencement du siècle dernier, les Cambogiens possédaient toute la basse Cochinchine, connue des Européens sous le nom de Tsiampa; elle leur fut prise à cette époque par les Anamites qui, depuis, continuant leurs conquêtes, ont failli plusieurs fois s'emparer de tout le Camboge. Pendant ce temps, les Siamois se rendaient maîtres des provinces du nord, et l'on vit le moment où, usée par ces luttes incessantes, la nationalité cambogienne allait totalement disparaître : heureusement pour elle, ses deux puissants adversaires ne surent pas s'entendre sur la question du partage, et d'un commun accord intervint, il y a quelques années, un traité qui établissait souverain du Camboge, le père du roi actuel sous la double tutelle de l'empereur d'Annam et du roi de Siam.

Ce fut à cette époque que nos armes victorieuses nous ouvrirent l'Indo-Chine, et en 1864 un habile traité de protectorat, en soustrayant le Camboge au joug de Siam, ressuscitait ce cadavre d'empire, en insufflant dans ses veines des éléments nouveaux de vie et de civilisation.

Décimée par de longues guerres, par de terribles épidémies et aussi par de cruelles famines, la population cambogienne est tout à fait insuffisante pour son territoire; on ne peut guère l'évaluer à plus d'un million ou un million et demi d'habitants.

Les Cambogiens sont grands, forts et bien faits; ils se rapprochent plus du type indien que les Siamois. Ils sont gais, doux, souvent spirituels, mais faibles, timides et souverainement paresseux; ils n'ont, somme toute, rien de saillant, ni comme vices, ni comme vertus, et leur assimilation à nos mœurs sera, je crois, chose facile.

La langue cambogienne a les plus grands rapports avec les idiomes anciens de l'Inde; contenant beaucoup de voyelles, elle est, sauf quelques intonations nasales, assez douce à l'oreille. Les mots en sont monosyllabiques, bisyllabiques, rarement trisyllabiques. Sans composés, conjuguaisons ni déclinaisons, elle a seulement quelques termes pour distinguer les temps et les nombres; la construction des phrases est simple et sans inversions; c'est une langue facile à apprendre; la seule difficulté consiste en ce que beaucoup de mots changent complètement suivant la personne à qui l'on s'adresse; ainsi le verbe *manger* se traduit, pour le roi, par *saye*; pour les bonzes, par *tchane*: pour les mandarins, par *piça*; pour le peuple et dans une acception générale, par *si*; il y a donc, en quelque sorte, une langue pour le roi, une pour les mandarins, une pour les bonzes, une pour le peuple.

Le système d'écriture est phonétique comme dans l'Inde; l'abécédaire cambogien s'appelle dans cette langue *robién séc*, c'est-à-dire l'art ou la science des *perroquets*. Les caractères sont de deux sortes: les uns Pali, peu usités, et réservés aux inscriptions et aux livres sacrés ou *satrd*; on les nomme *ácsâr-satrd*, *ácsâr-char*, *ácsâr-mul* ou lettres rondes. Les autres

sont les caractères cursifs, employés communément par les scribes pour les lettres ; on les nomme *ácsár-chriéng*, ou *ácsár-bomro* ; cet alphabet se compose de cinquante-neuf caractères et les mots s'écrivent de gauche à droite. Une grande partie des Cambogiens savent lire, et beaucoup savent écrire ; c'est du reste à peu près tout ce qu'on leur enseigne dans les bonzeries. A la personne du roi et à celles des principaux fonctionnaires, sont toujours attachés des scribes ; ils se tiennent accroupis, une planche noire et un crayon blanc à la main, prêts à transcrire la volonté du maître ; ils font leur brouillon sur cette planche ou sur une espèce de papier noir très-épais, et après l'avoir fait approuver le transcrivent sur papier blanc, quelquefois sur toile ; ils se servent d'encre de Chine et de plumes en roseau. Les Anglais et les Français se disputent, je crois, l'invention des plumes métalliques ; elle appartient peut-être aux Cambogiens qui s'en servent depuis un temps immémorial ; c'est une mince feuille de laiton repliée et coupée en biseau ; l'encre descend lentement jusqu'à la pointe en glissant entre les lames. Les livres cambogiens se composent de feuillets de latanier d'environ 30 centimètres de long sur 5 à 6 de largeur, maintenus ensemble au moyen d'un cordon qui les traverse par le milieu ; on y écrit avec un poinçon, puis on y passe de l'encre qui, essuyée, ne reste que dans les entailles. Il y a quelques-uns de ces livres qui sont d'une remarquable netteté d'écriture ; la série des volumes, formant un ouvrage, s'enferme dans une trousse en étoffe, souvent fort riche, soutenue par une légère carcasse en bambous fendus. La bibliothèque

d'un lettré se compose de quelques *satrd* ou livres sacrés, de commentaires religieux et de quelques poèmes-romans d'un fantastique et d'un diffus que l'on ne retrouve que dans les productions littéraires de l'Inde.

A l'exception de quinze cents à deux mille chrétiens qui résident à Pignalhu, P'nom-Penh, Mot-Kasa et Kampot, de quelques centaines de Malais mahométans établis près de Compong-luom, toute la population cambogienne pratique un bouddhisme qui ressemble à celui des Singhalais. Je n'ai point à m'occuper ici de la métaphysique du bouddhisme; à force d'être abstraite, elle finit par devenir incompréhensible, et si la vague fiction du Nirvana n'est pas le néant même, elle y ressemble fort; les instincts humains ne peuvent s'accommoder de cette négation qui n'est que de l'athéisme déguisé, et le besoin d'un être suprême à adorer, a conduit les masses à faire du Bouddha lui-même une divinité; je puis affirmer que le Bouddha, ou Somanas Condom, comme ils le nomment, est le Dieu vrai de la plus grande partie des Cambogiens.

La morale bouddhique, on le sait, a des préceptes très-beaux qui sont presque ceux du christianisme : chasteté, mépris des biens de ce monde, charité, aumône, sentiment de l'égalité, douceur, austérité, sobriété, résignation, horreur du mensonge, respect de la famille; si tous ne sont pas également pratiqués, ils sont au moins enseignés et honorés.

La position des prêtres bouddhistes est élevée et leur influence est très-grande. Les austères pratiques auxquelles ils se livrent, ou devraient se livrer, le pouvoir surnaturel qu'ils s'attribuent sur les mauvais

esprits (et cela n'est plus du bouddhisme), leur ont acquis sur les masses un prestige irrésistible; malgré leur vœu de pauvreté, qui leur défend d'accepter personnellement autre chose qu'un peu de nourriture, ils profitent largement de toutes les riches aumônes faites à la communauté. Il est curieux de les voir, vêtus d'une ample robe jaune, les cheveux, les sourcils et les cils rasés, portant de vastes paniers couverts, aller quêter de porte en porte la nourriture du jour; chacun d'eux possède auprès de la pagode une petite maison isolée, généralement soignée de construction, sorte de cellule où il vit seul; ils se livrent à l'éducation de la jeunesse, éducation bien simple du reste, puisqu'elle ne consiste que dans quelques principes de lecture et d'écriture; toutes les cérémonies religieuses ont pour fond la psalmodie nasillarde des *satré*. Cette facilité d'existence et la possibilité de quitter la bonzerie, quand on a assez de ce genre de vie, fait qu'il est peu de Cambogiens qui n'aient été bonzes plus ou moins longtemps; c'est même une manière de parvenir, et le premier degré indispensable pour arriver à la dignité de mandarin.

Il y a aussi, parmi les femmes, des sortes de religieuses bonzes; mais, excepté dans le Laos où elles vivent, dit-on, en communauté, elles y mènent l'existence des autres Cambogiennes dont on a peine à les distinguer; leurs obligations sont très-simples; elles doivent se réunir à certaines époques: c'est comme des religieuses du tiers ordre.

Je ne parlerai pas ici des splendides pagodes anciennes, témoignage de l'art et de la puissance de

l'ancien royaume des Kmer; elles ne servent plus au culte, et je me réserve d'en faire une mention toute spéciale, en m'occupant de l'archéologie cambogienne. Les pagodes modernes sont très-nombreuses, mais presque toutes dans un grand état de délabrement; des tœls et des kikirs gigantesques les abritent; un fronton pointu, couvert de sculptures dorées, relevées par de petits morceaux de mica qui scintillent au soleil comme des fragments de glaces, termine une toiture aiguë, à double pente et à double et triple étage, d'un effet des plus élégants; de riches peintures décorent les poutres aux sculptures composées d'ornements bien agencés auxquels se mêlent des figures grotesques; la gamme des tons de ces peintures est peut-être un peu fausse, un peu criarde, mais malgré ses nombreuses dissonances, on s'y fait vite; l'extrême richesse de l'ensemble, relevé par de nombreuses dorures, est réellement d'un grand effet; la toiture est supportée par de grosses colonnes en bois verni au *morak* (1), sur lequel on a appliqué des dessins courants en feuilles d'or; l'architecture aurait à emprunter bien des choses aux constructions cambogiennes, surtout dans leur ornementation qui, parfois, peut lutter avec ce qu'ont fait de plus élégant les Persans et les Maures. Malheureusement, sous cette élégance et ces dorures se cache une grande pauvreté de matériaux, et comme les Cambogiens ne savent ni réparer ni même entretenir, l'action

(1) Le *morak* est une résine de consistance sirupeuse : on l'extrait, par incision, d'un arbre qui croît dans les montagnes de Pursat. Elle forme un vernis dur et brillant qui ne le cède en rien à la plus belle laque de Chine.

dissolvante du climat a vite raison de tous leurs monuments.

Dans l'intérieur de toutes les pagodes, on trouve invariablement une énorme statue du Bouddha accroupi et semblant méditer; cette statue est le plus souvent composée d'une charpente en briques, recouvert d'un épais mortier avec lequel on modèle les détails; le tout est peint et doré suivant la richesse de la pagode; les ongles du dieu sont quelquefois en nacre. Tout autour de la statue principale se voient, en grand nombre, de petites statuettes en toutes matières, sortes d'ex-voto apportés par les fidèles; puis des objets de toutes sortes et d'affreuses découpures en papiers de couleurs; j'ai même vu, dans la pagode de Kien-soaye, où ils faisaient une singulière figure, des compotiers en cristal et de ces vases de fleurs artificielles comme il s'en trouve encore sur les cheminées de nos auberges de campagne.

Tout autour de la pagode sont construites les petites maisons des bonzes, puis des hangars, des magasins, et un abri pour les pirogues de courses. Pour le dire en passant, les Cambogiens sont grands amateurs de régates, et le roi lui-même ne dédaigne pas de présider à ces luttes que l'on accompagne de beaucoup de solennité; les mandarins, les pagodes y prennent part et possèdent à cet effet de très-belles embarcations; j'en ai mesuré une qui, faite d'un seul morceau de bois de *kikir* (1), mesurait 24 mètres de longueur sur 1^m,20 de

(1) Le Kikir est un arbre de dimension considérable, dont le bois rouge, fin et serré, offre une grande résistance et souffre peu des

largeur; ces pirogues, remarquables par leurs dimensions, le sont aussi par leurs dorures et le beau vernis au morak qui les recouvre.

Ce qui frappe tout d'abord quand on voit les habitations cambogiennes, c'est qu'elles sont presque toutes perchées sur des piliers ou piquets qui les isolent complètement du sol; j'en ai mesuré à Compong-Schanan et à Peam-Sêma qui étaient élevées ainsi de plus de 6 mètres; cette sage disposition permet aux habitants de ne pas craindre les inondations; elle les garantit un peu de l'humidité et des insectes, et, enfin, elle les met à l'abri de l'attaque des tigres qui auraient peu de peine à démolir le faible rempart de nattes qui les sépare de leur proie. La toiture de ces maisons est supportée par quelques piliers en bois à peine équarri ou même en gros bambous; la charpente est en bambous assemblés par des liens en *rotin* (1); le toit est

variations atmosphériques; il est très-employé dans la construction des embarcations.

(1) Il y a deux espèces de rotin ou *rotang* : l'une reste toujours très-mince et pousse dans les forêts marécageuses; ses tiges, grêles et fort épineuses, s'accrochant aux arbres à la façon des lianes, et les enchevêtrant tellement que souvent il faut renoncer à traverser les endroits qui en sont infestés; pour obtenir le rotin dans l'état où nous le voyons en Europe, on le fait d'abord gécher, puis, en le battant, on en fait tomber l'écorce épineuse. Tous les liens, toutes les attaches se font en rotin; on en fait des nattes très-solides, des paniers, les *hambans* et autres manœuvres dormantes des embarcations. J'ai vu, près de P'nom-penh, un long convoi de bateaux revenant de la pêche, qui se halait sur un énorme câble en rotins tressés, long d'au moins 5 à 600 mètres. Le rotin de la seconde espèce s'appelle rotin blanc; il est plus gros, pousse dans les montagnes et les

reconvert d'une longue herbe que l'on dispose à peu près comme le chaume en France ; les parois sont faites en feuilles de latanier fixées sur de légers bâtis en bambous fendus ; c'est aussi avec des bambous fendus que se fait le plancher. Telle est la disposition ordinaire des maisons cambogiennes, et sauf quelques détails un peu plus soignés, l'habitation du roi (car je ne saurais appeler palais l'ensemble incohérent des cases de Houdong) est faite sur ce modèle. Toutefois, ces chétives petites cases qui ressemblent à de vastes paniers couverts ou à des cages, sont d'un charmant aspect au milieu de la luxuriante végétation qui les encadre ; on y accède par une petite échelle en bambous, et la seule précaution que l'on prenne quand on sort, est de renverser l'échelle par terre ; un Cambogien ne s'approchera jamais d'une maison gardée ainsi, et les exemples de vols sont très-rares.

Le mobilier est plus que simple, il est à peu près nul ; quelques vastes paniers pour serrer les hardes et la provision de riz, des nattes qui servent de sièges, de tables et de lits, des coussins triangulaires ou cubiques, mais toujours très-durs, servant d'oreillers, quelques moustiquaires que l'on installe le soir, voilà tout ; je ne parle pas de quelques meubles européens ou de modèle européen, que l'on rencontre de temps à autre chez les mandarins ; ils sont d'un emploi restreint, et c'est à peine si leurs possesseurs en connaissent l'usage. Les nattes les plus estimées viennent de la province de Battambang ; elles sont fines, riches de

lieux relativement secs, et se rapproche de l'espèce qui, en France, sert à faire des cannes.

couleur, et d'une jolie disposition comme dessin. Les oreillers recouverts en soie sont très-finement brodés.

Les maisons des Cambogiens n'ayant souvent qu'une pièce, on y trouve réunis tous les ustensiles divers, assemblés dans les coins ou suspendus aux parois; l'étude de ces objets suffirait pour apprendre les mœurs, les goûts, les habitudes de ceux qui s'en servent. De grandes jarres pour mettre la provision d'eau, une série de marmites en terre, des bols chinois, des torches en résine, des avirons, des filets de pêche, des arcs, quelquefois un mauvais fusil à pierre, l'instrument à couper le tabac, de lourds coutelas appelés *combet*; puis, suspendus au plafond, des poissons secs; voilà ce qui tout d'abord frappe l'œil du visiteur.

Les Cambogiens ont le sens musical assez développé : leur voix, sans être d'un joli timbre, est juste et harmonieuse, et quelques-unes de leurs mélodies vaudraient la peine d'être transcrites; comme instruments, ils ont une flûte en roseau très-douce de son, une espèce d'harmonica à lames en bambous, d'un étrange effet, une sorte d'orgue composé d'une vingtaine de longs tuyaux en roseau, des sortes de clarinettes en bois et cuivre : ces instruments réunis, accompagnant la voix, font réellement plaisir à entendre; leurs concerts ont malheureusement pour accompagnement forcé le bruit étourdissant d'énormes tantams en bronze, ou de grands tambours en terre cuite recouverts d'une peau de serpent.

Le Cambogien est d'une belle race et la manière dont il porte ses vêtements ne manque pas d'élégance; le costume des hommes se compose d'une pièce de

soie, sorte de langoutis de 4 mètres environ de longueur sur 80 centimètres de large; ils s'en entourent le bas du corps, et le dernier tour, passé entre les jambes et fixé derrière, à la ceinture, fait qu'ils ont l'air de porter de vastes caleçons bouffants; sur le langoutis est une large ceinture en soie, de couleur voyante et dont les bouts pendent un peu. Le buste est souvent caché par une petite veste courte et serrée, en soie brochée ou en étoffe blanche; une rangée d'une douzaine de petits boutons en verroterie ou en filigrane d'or, et dans ce cas d'un joli travail, peut servir à la fermer. Les Cambogiens ne portent ni bas, ni souliers, très-rarement ils mettent des sandales. Leurs cheveux sont courts, taillés en brosse, et cette mode est adoptée par les femmes aussitôt après, et parfois même avant leur mariage. Les femmes portent, à peu de chose près, le même costume, seulement le langoutis, un peu plus large, n'est pas relevé et forme jupe; la ceinture, mise en écharpe ou croisée en châle, couvre un peu le buste; pour sortir, elles mettent presque toujours une longue robe étroite, de la forme d'une soutane et faite en cotonnade bleue (1) ou en soie.

(1) Le *colon*, la plante textile par excellence, est un des produits les plus importants du Cambodge; on en trouve de vastes champs sur toutes les rives du Méï-kong, depuis la frontière de Cochinchine jusqu'au Laos; le mode de culture en est des plus simples: aussitôt après l'inondation, on coupe les grandes herbes qui ont résisté à l'action des eaux, et on les brûle; on plante ensuite dans de petits trous régulièrement espacés et faits avec le bout d'un bâton, quelques graines qui ne tardent pas à lever; de légers sarclages se pratiquent jusqu'à la maturité, puis l'on vient chaque jour récolter les gousses dès qu'elles commencent à s'ouvrir. Cette cueillette dure jusqu'à la pre-

Les plus beaux langoutis viennent de Battambang ; il y en a de tissés avec des fils d'or d'une grande richesse ; ils sont l'ouvrage exclusif des femmes qui emploient un métier ressemblant à celui de nos tisserands ; à l'aide de plusieurs pédales, elles soulèvent les fils pour obtenir les diverses dispositions du dessin. Les étoffes de coton et de soie et coton, se travaillent de la même manière.

Pour obtenir les étoffes chinées, elles ont une sorte de procédé de teinture, *en réserve*, assez bizarre : l'écheveau de soie est serré dans une forte ligature en feuille de bananier qui n'en laisse à découvert qu'une petite partie ; on le trempe dans le bain et après l'avoir fait sécher, on recouvre à son tour la partie teinte en

mière pluie, qui suffit pour abîmer la plante. On met la gousse à sécher au soleil, on en ôte la coque et on l'égrène au moyen d'un petit moulin très-simple, mais qui fait peu de besogne : deux petits cylindres en bois dur, assez rapprochés et tournant en sens inverse, laissent passer la fibre qu'on y engage, en arrêtant la graine ; le coton est ainsi prêt à être filé. La soie en est courte, fine, et fort appréciée par les Chinois ; ils en achètent, et souvent d'avance, presque toute la récolte, qu'ils expédient dans leur pays. Quelques machines à égréner, envoyées de France pourraient rendre de grands services, tout en rémunérant amplement leur possesseur de ses sacrifices. L'*ortie blanche* est cultivée, ainsi qu'une plante du genre *Crotalaria* ; leur filasse est employée à faire le fil des filets de pêche ; un *bombac* fournit abondamment un coton excessivement fin et soyeux, mais trop court pour être filé dans le pays ; je suis persuadé que les perfectionnements des procédés européens auraient raison de cette difficulté ; dans le même cas se trouve le coton d'un très-bel *euphorbe*, qui pousse en quantité dans les sables du cap Saint-Jacques, et que j'ai retrouvé dans le Camboge. La onate du *bombac* sert à rembourser des oreillers, des coussins, des matelas.

laissant à nu un petit espace voisin; l'opération précédente recommence dans un bain d'un autre ton, et on continue de cette manière jusqu'à ce que tout l'écheveau soit teint en bandes alternatives de diverses couleurs (4).

Les Cambogiens sont grands amateurs de bijoux, et leurs ouvriers en exécutent quelques-uns d'une manière vraiment artistique. Les femmes portent beaucoup de

(4) Parmi les plantes tinctoriales que produit le Camboge, on peut citer : l'*indigo*, très-cultivé dans les alluvions du Grand-Fleuve, où il vient à merveille; malheureusement la préparation en est très-défectueuse et en empêche une utile exportation. La plante mûre, on la coupe et on la met macérer dans une cuve en poterie ou en bois, où même dans une pirogue tirée à terre, puis on précipite par un excès de chaux, qui produit une pâte gris blanchâtre que l'on vend dans des pots de trois ou quatre litres. — La *gomme-gutte* est la résine d'un arbre que l'on trouve dans le Laos et dans les montagnes de Pursat; on recueille le suc épais, qui découle des incisions pratiquées à l'arbre, dans des tubes en bambous, où il se solidifie et prend la forme que nous lui voyons en Europe. Les Anglais donnent à cette substance le nom caractéristique de *Camboge*. La *gomme-gutte* est très-employée pour la teinture des coton et des soies; sa couleur jaune est vive et franche, mais malgré l'emploi des mordants les plus énergiques, on a peine à la fixer; c'est un émétique des plus violents. — La racine du *curcuma*, ainsi que plusieurs lianes et écorces fournissent aussi une belle teinture jaune. C'est surtout près des frontières du Laos que l'on récolte ce produit mixte de la nature animale et végétale qu'on appelle *gomme laque*; les couleurs rouge et rose qu'on en retire sont brillantes et assez solides; le mordant employé pour les fixer sur des étoffes de soie est ordinairement la sente de porc. On mélange souvent la *gomme laque* avec plusieurs écorces tinctoriales, sur lesquelles je n'ai pu me procurer de renseignements suffisants, et qui en modifient le ton. Un arbuste, appelé *chou-pé*, produit une gousse aplatie assez grosse, remplie de graines rougeâtres qu'on emploie seules ou combinées à la laque, pour les tons rouge-brun.

bracelets et de colliers en boules d'ambre enfilées, qui leur viennent de Chine. J'ai vu aussi des colliers en marcassite, dont je n'ai pu savoir la provenance, et des colliers en jayet de l'île de Phu-coq ; les cambogiennes aiment peu le faux et ne se parent guère de verroterie ; leurs boucles d'oreilles généralement en ivoire, ont une forme toute particulière ; je ne saurais mieux les comparer qu'à une bobine ; le poids même de l'ornement et l'ouverture énorme qu'en nécessite l'introduction, font descendre le lobe de l'oreille presque sur les épaules, ce qui est considéré comme une beauté. Cette mode étrange est fort ancienne ; j'en ai vu des traces sur les bas-reliefs d'Ang-Kor, et les statuettes du Bouddha ont les oreilles allongées de cette manière. Les hommes portent beaucoup de bagues généralement en or avec un saphir taillé en cabochon ; mais c'est surtout dans leur installation à *bétel* (1) qu'ils déploient le plus grand luxe ; un plateau en bois garni de nacre, quelquefois même en argent repoussé et ciselé, porte les nombreux ustensiles et boîtes nécessaires à cette opération qui en Europe s'appelle du vilain nom de *chiquer* ; de riches couteaux à couper la noix d'arc, des boîtes à chaux, à tabac, à bétel, un porte-cigarettes,

(1) Le bétel est un arbrisseau grimpant, aux feuilles lancéolées, et d'un vert sombre ; il croît spontanément dans les montagnes, mais comme il doit être employé frais, on en fait de grandes cultures dont le revenu est considérable. C'est une erreur de croire que les Cambogiens, ayant horreur des dents blanches, se les teignent en noir ; tous les voyageurs le racontent ; je m'en suis enquis avec soin, et je puis affirmer que, si ces populations, comme la plupart de celles de l'Inde, ont les dents noires et cariées, et les perdent de bonne heure, cela tient seulement à l'usage immodéré du bétel.

voilà les instruments indispensables qui sont toujours à portée du Cambogien dans sa maison, et qui l'accompagnent dans toutes ses courses; leur forme, leur matière, leur disposition varient suivant le goût ou la richesse du possesseur; il y en a en filigranes d'or et d'argent, en or, en argent ou en cuivre repoussés et ciselés, mais toujours d'une forme et d'une ornementation originales et élégantes; on fait aussi de ces petites bottes en jayet et en silicate d'alumine qui imite assez bien le jade.

Les orfèvres cambogiens font vraiment des choses étonnantes avec un outillage d'une simplicité extrême; leurs repoussés sont surtout remarquables; les meilleurs ouvriers sont réunis au palais du roi à Houdong et fabriquent, sous la direction et la surveillance d'un mandarin, des objets qui tiendraient une place honorable, même en Europe. On peut leur reprocher le vernis au sang-dragon dont ils enduisent leur or et qui lui donne un ton faux et désagréable.

Le riz cuit à l'eau, et le poisson frais, sec, salé ou fumé, forment le fond de la nourriture de tous les Cambogiens; ajoutez à cela, pour les grands personnes, de la volaille, des œufs durs, quelquefois du porc frais, de mauvaises pâtisseries fabriquées par les Chinois, le tout très-pimenté et relevé par une pâte de poisson fermenté qui ressemble au dégoûtant *nuoc-mam* des Anamites, et vous aurez le menu assez exact d'un repas officiel. Il y a, outre ce fond ordinaire, des aliments qui ne se mangent qu'accidentellement et qui n'en sont que plus recherchés; la peau de rhinocéros, la carapace de tortue molle, les œufs et la viande du

varan, des crevettes desséchées, des larves d'abeilles sauvages encore dans leurs rayons, des araignées, etc... et j'en passe des meilleurs ! Tous ces mets sont servis dans des bols en porcelaine de Chine et dans des soucoupes microscopiques. Comme boisson on prend du thé, quelquefois de l'eau-de-vie de riz, mais seulement chez les gens sans préjugés, car les préceptes du Bouddhisme interdisent cette boisson ; du reste, pas de cuiller ni de fourchette ; les doigts, le couteau et les baguettes à la chinoise y suppléent. Pour faire une pareille cuisine, il n'est point besoin d'une organisation bien compliquée ; un fourneau de terre en forme de violon sans table supérieure, et que l'on nomme *tine-cranc*, quelques marmites, des bols chinois, voilà tout. La nature a pourvu très-largement au dessert : les fruits, dans ce pays, sont abondants et excellents ; la banane, le manioc et l'orange entre autres.

Les Cambogiens ne font pas de porcelaine ; elle leur vient toute de Chine ; leur poterie, d'un grain grossier, est néanmoins mince et sonore ; ils fabriquent des pièces d'une grande dimension et de forme assez élégante ; les principales fabriques sont à Compong-Shanan, à l'entrée du Grand-Lac ; l'argile qu'on y emploie est très-micacée.

Les Cambogiens, surtout dans les provinces du sud, sont peu chasseurs ; s'il leur arrive d'abattre quelques petits oiseaux, c'est surtout pour défendre les moissons de leurs ravages ; ils les atteignent de fort loin avec de petites boules en argile durcie qu'ils lancent très-adroitement au moyen de l'arc. Les Cambogiens du nord se livrent davantage à cet exercice ; ils font de grandes

chasses aux éléphants, aux bœufs et aux buffles sauvages pour s'emparer des jeunes animaux et les réduire à la domesticité; pour tuer les vieux éléphants dont ils vendent aux Chinois l'ivoire et les os, les Cambogiens se servent de flèches empoisonnées, lancées à l'aide d'un fusil. Ils ne craignent même pas, avec leurs mauvaises armes, d'attaquer le rhinocéros et le tigre qui, il faut le dire, est moins dangereux qu'en Cochinchine.

Aucune contrée du globe n'est, je crois, aussi riche en poissons et comme nombre et comme variété; les fleuves, les ruisseaux, les lacs, les moindres flaques d'eau, les marais mêmes en sont pleins; c'est d'une ressource immense pour les habitants, qui ont toujours sous la main une nourriture saine et abondante dont l'excédant trouve chez les Anamites et les Chinois un débouché facile et avantageux. On compte, dit-on, dans le Grand-Lac seulement, plus de cent espèces différentes, quelques-unes excellentes, toutes mangeables. Un fait qui m'a vivement frappé en étudiant les poissons du Grand-Lac, c'est de leur trouver un *facies* tout marin; cependant l'eau est parfaitement douce à une vingtaine de lieues des plus hautes marées et à plus de cent lieues de la mer; on y trouve des sortes de *raies*, des *mar-souins*, des *modioles* vivant attachées aux arbres tout à fait dans le nord; c'est un fait physiologique des plus intéressants, et on ne peut guère l'expliquer que par l'influence de la masse des eaux sur la forme des êtres qui vivent dans leur sein. Le Grand-Lac, ou Tonlé-Sap, a trente lieues de long sur dix à quinze de largeur.

Par son importance actuelle, par le grand dévelop-

pement qu'une sage direction saurait encore lui donner, la pêche est certainement la question la plus intéressante à étudier dans le Camboge; traversé par un des plus grands fleuves du monde, le Meï-kong qui prend sa source dans les montagnes du Thibet, possédant un immense lac d'eau douce, le Toanlé-Sap dont nous venons d'indiquer l'étendue, le pays est merveilleusement approprié à ce genre d'industrie; aussi ses eaux poissonneuses, après avoir largement fourni à l'alimentation de toute l'Indo-Chine, peuvent encore déverser sur la Chine l'excédant de leurs richesses. La pêche du Grand-Lac, la plus importante de toutes, commence en janvier lorsque, après l'inondation périodique du grand fleuve, les eaux abandonnant les forêts de la rive ramènent le poisson dans leur lit naturel. C'est alors un mouvement immense dans le pays; les pêcheurs affluent de tous les points du Camboge et de la Cochinchine; on se prépare, on s'installe; on bâtit sur le lac même, et souvent à une lieue de ses rives, des cases en bambous, sur pilotis, puis des séchoirs en claies supportés de la même manière; on répare les filets, on fait l'approvisionnement de sel nécessaire; les maîtres-pêcheurs recrutent tout ce qu'ils peuvent trouver de monde, hommes, femmes, enfants; quand la saison sera terminée, une part notable des produits sera prélevée par le patron pour le bateau et les filets: les ouvriers se partageront le reste. Ce n'est guère qu'en février que la pêche commence sérieusement; on emploie de grands filets traïnants dans le genre de la *seine*; un seul coup de filet peut donner jusqu'à deux cents gros poissons plats de trente à qua-

rante livres ; aussitôt pris, ils sont portés à la pêcherie ; on leur coupe la tête, on les ouvre, on les vide et après les avoir trempés un instant dans une forte saumure, on les met à sécher ; voilà toute l'opération. Les débris jetés autour des cases (et il faut être Cambogien pour supporter la puanteur qui s'en exhale) servent de nourriture à des troupes de corbeaux, de vautours et de marabouts, d'une insolence et d'une audace extrêmes. La préparation du poisson, qui en lui-même est d'une excellente qualité, est très-défectueuse ; il est plutôt séché que salé, et se corrompt facilement à l'humidité ; il faudrait, pour pouvoir l'exporter dans d'autres pays que la Chine (le Chinois non plus n'est pas délicat en fait d'odeur) employer d'autres procédés. Je suis persuadé que l'on trouverait un débouché très-avantageux à Bourbon et à Maurice.

On pêche ainsi jusqu'en mai ou juin ; il faut alors se hâter de repartir avant que les grands courants de la crue n'aient rendu cette opération impraticable ; on démolit cabanes et séchoirs ; avec les bambous on construit des radeaux, d'énormes caisses à claire-voie ou sauvoirs de trente pieds de long sur six de large et six de profondeur ; on y entasse tout le poisson vivant des derniers coups de filet, puis on réunit ensemble, bateaux, pirogues, radeaux, cages à poissons, en trains démesurément longs qui remontent péniblement le courant jusqu'à P'nom-penh ; là une partie se disperse, l'autre se laisse dériver jusqu'en Cochinchine. Pour hâler ces énormes trains contre le courant, les pêcheurs portent, dans une petite pirogue, un long câble en rotins tressés qu'ils vont amarrer à un arbre de la rive,

quelquefois jusqu'à un kilomètre ; puis ils virent sur un cabestan grossier fixé sur le bateau de tête ; c'est un voyage très-pénible et très-long ; ils mettent souvent 15 ou 20 jours pour parcourir les 25 lieues du lac à P'nom-penh ; mais pour ces peuples le temps est sans valeur, cette espèce de navigation convient parfaitement à leurs habitudes de paresse, et une entreprise de remorquage, comme on avait parlé d'en établir, n'aurait dans ce cas aucune chance de réussite.

Les bénéfices de la pêche sont généralement grands, mais le pêcheur lui-même n'en profite pas ; il opère le plus souvent avec des capitaux empruntés aux spéculateurs chinois ; le taux légal de l'intérêt dans le Cambodge est de trois à quatre pour cent par mois ; outre cela, les créanciers exigeant un remboursement en nature dont le prix est arbitrairement fixé d'avance, il arrive qu'au bout de la saison, le pêcheur ne parvient qu'à payer l'arriéré.

Le poisson préparé vaut, sur le lieu de pêche, 1 piastre ou 2 le *picul*, suivant la qualité, la saison et l'année, c'est-à-dire de 10 à 20 francs les 100 kilogrammes.

La pêche ne se fait pas seulement au Toanlé-Sap, mais encore dans plusieurs autres petits lacs du Cambodge et dans tous les cours d'eau ; les procédés sont à peu près les mêmes ; sur beaucoup de points, on chasse les poissons vers de vastes enceintes en forme d'entonnoirs, faites en piquets serrés, fichés dans la vase ; on y prend alors, au fur et à mesure, la provision que l'on peut préparer dans la journée.

On pêche peu à la ligne, et les hameçons, en laiton, sont assez grossiers. Les éperviers sont très-fins et très-

bien faits ; au lieu de les garnir, comme nous le faisons, avec des balles de plomb, les indigènes fixent dans le bas une chaîne en plomb à maillons très-lâches. Ils emploient aussi d'énormes cages en bambous, à ouverture en entonnoir, ressemblant un peu à nos nasses.

Tous les poissons du Camboge sont excessivement gras ; la quantité d'huile que les pêcheurs en extraient est insignifiante ; ils l'emploient à l'éclairage. Il y aurait un grand parti à tirer des têtes et des intérieurs que l'on jette ; on en extrairait une graisse concrète, facilement transportable en Europe et excellente, je pense, pour les usages de la mégisserie. Les vessies natatoires sont aussi abandonnées et devraient être utilisées à la fabrication de la colle de poisson, substance chère et précieuse qu'on n'est pas encore parvenu à remplacer.

Dans une grande partie du Camboge, les rivières et canaux étant à peu près les seules voies de communication, la navigation est très-active et les bateaux très-nombreux ; une partie de la population s'est même tellement identifiée à ce système, qu'elle naît, vit et meurt en bateau.

Toutes les espèces de cultures du Camboge sont belles, mais ce n'est pas aux soins qu'on leur donne qu'il faut l'attribuer : un sol d'alluvion de la plus grande fertilité, des inondations périodiques, qui en portant sur le terrain un limon épais, le nettoient de toutes les plantes parasites, enfin un climat chaud et humide, voilà les agents providentiels qui permettent aux habitants de vivre, presque malgré eux, dans une prospérité relative ; la charrue est bien rarement employée ; elle est des plus simples, et sans déviation ; un petit coin

en fer, maintenu par un long bois recourbé, et traîné par deux buffles, tel est le dernier mot de l'agriculture cambogienne.

Tout le commerce du Camboge est entre les mains des Chinois; doués d'un instinct de mercantilisme des plus développés, sobres, patients, à l'affût de toutes occasions et sachant en profiter, faisant habilement des avances d'argent qu'ils se font rembourser en nature, se soutenant les uns les autres, ayant des ramifications dans les moindres villages, ils ont absorbé à leur profit tout le commerce; le riz, le poisson, le sel, le coton, tout leur est bon, et il serait difficile maintenant à un Européen, voulant opérer sur quelque marchandise que ce soit, de se passer de leur intermédiaire; on avait proposé en Cochinchine des mesures tendant à restreindre leur envahissement; ces mesures, selon moi, n'atteindraient pas le but demandé; tout au plus arriverait-on à obtenir un monopole en faveur de quelques Européens; la restriction tuera toujours le commerce; à côté des Chinois et par les Chinois, il y a beaucoup à faire; la place est grande et la mine à exploiter inépuisable. L'industrie et ses applications nous donneront toujours une supériorité réelle; que n'essayons-nous d'établir des sucreries, des usines à briques, à indigo? la machine aura toujours un grand avantage dans un pays où les bras sont rares et la main-d'œuvre chère. Les richesses minières du Camboge semblent considérables; la houille paraît exister, tentons-en l'exploitation; apprenons aux indigènes à mieux préparer leur poisson et nous pourrions l'emporter à Bourbon, à Maurice; et l'huile de bois, de poissons,

les plantes textiles, les matières tinctoriales, les avons-nous complètement étudiées ?

Le Camboge est un pays d'une extrême richesse, mais là comme partout, on ne fait rien avec rien, et le capital à engager dans cette lutte se compose d'intelligence, de volonté, de patience, d'esprit d'observation et surtout d'esprit de conduite, qualités essentielles qui manquent malheureusement trop souvent à l'Européen qui s'expatrie.

Bien que le roi de Camboge ait une monnaie propre, elle est peu répandue, et dans les provinces du nord on se sert de la monnaie siamoise, tandis que, au sud du Grand-Lac on emploie la *ligature* anamite. Il n'y a que la piastre mexicaine, le *riel* (sans doute une corruption de réal) qui passe partout. La ligature anamite se compose de 600 grossières pièces de zinc percées au milieu et enfilées dans un lien en rotin ; c'est lourd, incommode, et il faut toujours se méfier de la tromperie quand on a des paiements à recevoir ; pour les grandes quantités, on les pèse ; pour les petits paiements, on ne fait qu'en vérifier la longueur au moyen d'un calibre en bois *ad hoc* ; suivant un cours fort variable, il faut de 6 à 7 ligatures pour faire une piastre ; 100 ligatures forment une *nên*, monnaie nominale d'un grand usage ; il y a aussi la *nên* réelle ou barre d'argent anamite, grossier lingot d'un emploi très-désagréable ; chaque fois qu'on s'en sert, ce sont des discussions interminables, sur le poids et sur les poinçons plus ou moins bien conservés ; beaucoup de ces *nên* sont fausses ou altérées par du plomb qui remplace, dans l'intérieur, un morceau d'argent habilement enlevé ; elles valent

de 100 à 120 ligatures; la monnaie royale est assez belle, représentant d'un côté une sorte de portique qui a la prétention d'être le grand temple d'Ang-Kor ; on en a vingt-cinq pour une nèn. La monnaie réelle de la province de Battambang, et de tout le tour du Grand-Lac, est une petite pièce en cuivre, frappée d'un seul côté, et représentant un coq tenant dans son bec un serpent ; on la nomme *selong* ; 4 selongs forment 1 *bat* monnaie nominale, et 4 bat 1 *tomlong*, autre monnaie de compte. Il y a environ 96 selon à la piastre ; comme grosse monnaie, on a le *tical* ou clou siamois dont la valeur varie souvent ; à mon passage à Battambang, le tical valait 4 tom long et 2 bat. Le tical est une petite barre ronde en argent repliée sur elle-même et portant le poinçon du roi de Siam ; le selon est fabriqué à Battambang même, sous la direction d'un mandarin qui, tout aveugle qu'il est, n'en retire pas moins un énorme bénéfice.

La livre chinoise est d'un usage à peu près exclusif dans toute l'Indo-Chine, elle pèse 625 grammes ; cent livres forment un *picul*.

Comme mesure de petites longueurs, on se sert de la brasse, de la coudée, de l'empan ; mais rien de variable comme ces mesures ; elles changent suivant qu'elles s'appliquent au bois, aux étoffes ; elles se contrôlent par un certain nombre de *sapèques* ; la monnaie annamite en zinc dont j'ai parlé ; mis au bout les uns des autres. Il y a une mesure itinéraire valant à peu près le mille, mais je n'ai pu la vérifier. Les liquides se mesurent à la potée, et il faut être tout à fait du pays pour s'y reconnaître.

Pour terminer cette étude sur le Camboge, je ne puis pas me dispenser de signaler les ruines merveilleses qui se trouvent au nord du Grand-Lac ; elles y occupent , excessivement nombreuses , un espace d'environ 40 lieues carrés ; par leur grandeur, par l'art achevé de leur construction, elles témoignent de la puissance et de la haute civilisation de l'antique empire des Kmer ; le temple immense d'Ang-Kor en peut être considéré comme le type, sinon le plus intéressant, du moins le plus achevé et le plus élégant. Il serait à souhaiter que la France prit l'initiative d'une exploration sérieuse de ces monuments : l'étude nous en fournirait de précieuses données sur l'histoire et sur l'art de l'Inde transgangaétique ; il serait facile d'envoyer en France des fragments importants de l'architecture et de la sculpture de ce pays, fragments qui tiendraient dignement leur place à côté des souvenirs de Ninive et de Thèbes ; l'Assyrie ne nous a rien laissé de plus grand, et l'Égypte rien de plus beau.

Analyses, Rapports, etc.

ATLAS DE LA COLOMBIE

PUBLIÉ PAR ORDRE DU GOUVERNEMENT COLOMBIEN

PAR ÉLISÉE RECLUS.

Messieurs,

La commission que vous avez nommée pour examiner le bel atlas des États-Unis de Colombie, offert à la Société par le général Tomas de Mosquera, s'est réunie plusieurs fois, sous la présidence de M. Eugène Cortambert, et me charge de vous présenter aujourd'hui son rapport.

Dès le premier coup d'œil, on s'aperçoit que les différentes parties de ces cartes, dressées à l'échelle du huit cent dix millième, n'ont pas toutes une égale valeur. Les régions peuplées des plateaux, c'est-à-dire presque toute la surface des États de Cundinamarca, de Boyaca, de Santander, d'Antioquia, et les vallées du Cauca, du Patia, du San Juan, sont traitées avec le plus grand soin, et renferment un ensemble de linéaments et de positions géographiques que l'on ne trouve sur aucune carte précédente. En revanche, d'autres contrées néo-grenadines n'offrent guère, à l'exception des côtes, qu'un dédale de lignes tracées comme au hasard. C'est que la partie réellement sérieuse de la carte, la seule qui ait un intérêt géographique, ne se compose en réalité que des itinéraires d'Agostino Co-

dazzi, ce modeste savant qui a tant fait pour la topographie de son pays d'adoption, la Colombie. Ce qui, sur les grandes feuilles gravées par notre confrère Erhard, n'est pas reproduit purement et simplement d'après les cartes manuscrites de Codazzi, n'est guère autre chose qu'un remplissage inutile.

Il importe donc que la république colombienne s'occupe de faire publier bientôt le journal de voyage de l'éminent ingénieur et la liste des positions qu'il a fixées. Nous n'hésitons pas à dire qu'au point de vue géographique, une pareille publication serait beaucoup plus utile que ne l'est celle d'une carte où les linéaments douteux, purement hypothétiques ou même certainement erronés, ne se distinguent par aucun signe des reproductions fidèles du terrain.

Heureusement qu'il nous a été possible, grâce à l'obligeance de quelques confrères, d'obtenir des renseignements authentiques sur les divers itinéraires que suivit l'expédition chargée d'étudier la topographie de la Nouvelle-Grenade. Nous allons les résumer brièvement, afin de fixer les idées sur la valeur relative des diverses parties de la carte.

La première année, c'est-à-dire en 1850, Codazzi parcourut toute la partie des hauts plateaux situés au nord de Bogota jusqu'à Velez. Il visita Zipaquira, Chiquinquirá, Velez et traversa une grande partie de l'état de Boyacá.

L'année suivante, il se dirigea également vers le nord. Au delà de Velez, il étudia les vallées du Suárez et du Sagamoso, visita Socorro, San Jil, Bucaramanga et les autres localités importantes du centre de l'État

de Santander, parcourut les montagnes d'Ocaña et, longeant à une grande distance les vallées du Rio Magdalena et du Rio Cesar, poussa jusqu'à Chiriguana. De retour à Ocaña, il franchit la Cordillère pour descendre à Cucuta et reconnaître la ligne des frontières entre la Nouvelle-Grenade et le Venezuela, puis reprenant le chemin de Bogota, il passa successivement à Chinacota, à Pamplona, à Piedecuesta, à Santa Rosa, à Tunja, à Choconta.

En 1852, Codazzi se dirigea vers l'ouest et le nord-ouest. Après avoir franchi le Rio Magdalena, il remonta les pentes de la Cordillère par Ibagué, passa le haut défilé de Quindiu et suivit à mi-hauteur le versant occidental des montagnes, parallèlement au cours du Cauca, qui déroule en bas ses méandres. Arrivé dans la vallée du Chinchina, il se retourna vers l'est pour gravir l'ancien volcan éteint d'Herveo, dont le cône s'élève à 5590 mètres de hauteur : c'est de ce magnifique observatoire que Codazzi put reconnaître les sommets principaux de la Cordillère orientale, ainsi que des *sierras* de Velez, de Santander, d'Ocaña, et contrôler ainsi par de nouvelles observations et des mesures de triangles toutes ses opérations des années précédentes. De la cime d'Herveo, il redescendit sur les bords du Cauca, visita successivement Rio Negro, Medellin, Antioquia, Santa Rosa, Caceres, Zaragoza, puis il revint à Bogota par la vallée du Porcé et les villes de Maranilla, Sonson, Salamina, Mariquita, Honda. Dans cette importante tournée, Codazzi eut l'avantage de pouvoir comparer le tracé de sa carte à un levé de la province d'Antioquia fait avec beaucoup

de soin par un habile ingénieur anglais, M. Moore.

En commençant le voyage de la quatrième année, Codazzi et ses compagnons franchirent de nouveau le Quindiu pour se diriger ensuite vers l'ouest par Cartago et Anserma jusqu'à Novita. De là ils gagnèrent la ville de Quibdo, d'où le chef de l'expédition partit seul pour aller visiter le port de Cupica que l'on avait souvent mentionné comme un point de départ favorable du futur canal inter-océanique. Retournant au sud, l'intrépide voyageur remonte la vallée de Quibdo jusqu'à la Raspadura et à l'isthme de San Juan, où il constate une altitude de 150 mètres, puis il descend le Rio San Juan, arrive à la mer, touche à Buenaventura, et suit le littoral en canot jusqu'au port de Tumaco. Tous les membres de l'expédition étaient malades, et deux des hommes qui la suivaient venaient de mourir. Pour sauver ses compagnons qui n'avaient pas comme lui une santé de fer, Codazzi s'empresse de quitter la région pestilentielle du bas Patia de Barbacoas; il se dirigea vers Tuquerres, à travers les affreux défilés d'une *sierra*, où les voyageurs sont portés à dos d'hommes : là quelques-uns des sentiers sont tellement étroits et encaissés, que lors d'une rencontre dans une de ces ornières, les *cargueros* qui montent sont obligés de se coucher tout du long pour se laisser enjamber par les hommes qui descendent. La frontière de l'Equateur suit le Rio Carchi à une faible distance au sud de Tuquerres, Codazzi franchit cette rivière pour entrer dans la république voisine et reconnaître les limites des deux pays. Revenu à Tuquerres, il parcourut le haut plateau de Pasto et suivit le versant occi-

dental de la Cordillère principale, à une grande hauteur au-dessus de la vallée du Patia. Il visita Almaguer, le volcan Purace, Popayan, puis, descendant par la haute vallée du Cauca, il traversa Palmira, Cali, Buga et reprit à Cartago le chemin du Quindîu.

Le cinquième grand voyage de Codazzi fut consacré à la reconnaissance du bas Rio Magdalena et à celle de l'isthme de Darien. On sait que cette dernière exploration ne donna pas tous les résultats sur lesquels on avait compté. Il n'y eut malheureusement pas unité d'efforts entre les membres américains, anglais et colombiens des diverses commissions ; chacune se lança isolément dans son voyage de recherches, et pour l'une des colonnes d'explorateurs, celle que commandait le lieutenant Strain, ce voyage aboutit à un désastre. Quant à Codazzi, il étudia soigneusement la topographie de Puerto Escoces et les environs, dressa une carte détaillée de l'isthme de Panama, puis après avoir parcouru d'autres parties de l'isthme, revint à Bogota par le Rio Magdalena. Il rapportait de ce fleuve les éléments d'une fort belle carte comprise dans l'atlas qui se trouve aujourd'hui sous vos yeux.

En 1855, Codazzi fit pour le haut Magdalena ce que l'année précédente il avait fait pour le cours moyen et le delta du fleuve. Il pénétra dans les montagnes jusqu'aux sources mêmes, puis traversant la Cordillère, descendit à Mocoa dans la haute vallée du Rio Caqueta. En revenant sur ses pas, il explora plusieurs régions des Andes orientales et de la Suma Paz, presque complètement inconnues avant lui.

Codazzi se préparait à continuer ses travaux de re-

connaissance générale, lorsque des dissensions intestines, puis la guerre civile, vinrent mettre un terme à toutes les recherches scientifiques. Le courageux vieillard se résigna, mais dès qu'une trêve des partis eut ramené quelques mois de tranquillité dans ce pays souvent agité, il se hâta de recommencer ses périlleux voyages. Cette fois, il avait l'intention d'explorer la vallée du Rio Cesar et la Sierra Nevada de Santa Marta. Malheureusement il avait trop présumé de ses forces. A peine était-il arrivé sur les bords marécageux du Cesar, dans le petit village indien de Camperucho, qu'il fut emporté par une courte maladie.

Il laissait son œuvre inachevée, et personne ne s'est encore présenté pour la continuer sérieusement. Les cartes qui viennent d'être publiées par MM. Manuel Ponce de Leon et Manuel Maria Paz, sous les auspices du gouvernement fédéral, ne sont guère, sauf quelques additions insignifiantes, que la reproduction pure et simple des travaux manuscrits de Codazzi. Le littoral est tracé d'après les cartes de l'amirauté anglaise. Quant aux plans et aux levés de terrain publiés récemment à l'étranger, sur les isthmes de Darien et de Panama, ils n'ont point été utilisés dans la construction des grandes cartes qui vous sont offertes. Enfin, la topographie générale des régions de l'intérieur non visitées par Codazzi, reste encore à ébaucher. Pour donner une idée du degré de créance que méritent les fragments de carte dont le dessin n'est pas tiré du journal de voyages de Codazzi, qu'il nous suffise de dire qu'entre Valle Dupar et Rio Hacha, sur une région de plus de 12 000 kilomètres carrés, où sont parsemés

une trentaine de villes et de villages, qui possède de grandes plantations, des mines importantes, une route de voitures, et qui même sera bientôt pourvue d'un tronçon de chemin de fer, les éditeurs de la carte n'ont marqué qu'une seule localité, la bourgade indienne de Marocaso, et encore ne l'ont-ils pas mise à sa vraie place. De toutes les cartes que nous connaissons, colombiennes, allemandes ou françaises, il n'en est pas une seule qui, pour cette partie de la Nouvelle-Grenade, ne soit beaucoup plus fidèle et plus complète que cette belle carte en plusieurs feuilles, dressée à grande échelle.

En terminant, qu'il nous soit donc permis d'exprimer le vœu que la nation colombienne, justement désireuse de connaître la topographie de son immense et magnifique territoire, ne se contentera pas de ces travaux encore incomplets, et se hâtera de mener à bonne fin les explorations si heureusement commencées par le vaillant et dévoué Codazzi.

ATLAS UNIVERSEL
D'HISTOIRE ET DE GÉOGRAPHIE

DE N. BOUILLET
PAR ERNEST DESJARDINS

M. Ernest Desjardins a fait hommage à la Société, de la part de madame veuve Bouillet, du dernier ouvrage de feu notre confrère M. Bouillet, inspecteur général de l'instruction publique. Cet ouvrage est intitulé : *Atlas universel d'histoire et de géographie*, L. Hachette et C^e, 1865, in-8°, 1038 pages de texte à 2 colonnes et 100 planches.

L'atlas de M. Bouillet est le complément de son *Dictionnaire d'histoire et de géographie*, et comprend trois parties : 1° la chronologie universelle, 315 pages ; 2° les Tableaux chronologiques de toutes les grandes familles qui ont joué un rôle dans l'histoire (245 tableaux formant 473 pages). A cette deuxième partie est joint un petit traité élémentaire du blason, des ordres de chevalerie, avec les décorations anciennes et modernes, et des pavillons du globe, le tout accompagné de 12 planches doubles coloriées (9 pour le blason, comprenant : les éléments de l'art héraldique, les armes des puissances, des grandes familles et des villes de France, chefs-lieux de départements ; — 1 pour les décorations ; — 2 pour les pavillons).

La troisième partie de l'atlas, la seule qui concerne exclusivement la géographie, comprend 242 pages de de texte et 88 cartes. Le texte est l'explication des cartes.

Le but de M. Bouillet était de mettre à la portée de tous, dans le même format que son dictionnaire, les résultats acquis à la science géographique, tant historique que contemporaine. De là, deux sections distinctes : 1° 39 cartes et autant de tableaux explicatifs pour la géographie historique ; 2° 49 cartes et tableaux pour la géographie contemporaine.

Sans insister sur l'utilité d'un ouvrage ainsi compris, à la fois élémentaire et assez complet pour répondre aux besoins usuels, M. Ernest Desjardins croit devoir signaler ce qui lui a paru le plus nouveau dans chacune de ces deux sections du travail de M. Bouillet. D'abord, pour la géographie historique des temps anciens, il est à propos de remarquer qu'il a été tenu grand compte par l'auteur, des travaux récents de M. Reinaud sur la partie orientale du monde connu des anciens, ainsi que des savantes recherches de M. Vivien de Saint-Martin sur l'Afrique. Le tableau des *Systèmes géographiques des anciens* est accompagné d'un exposé historique des progrès de la science géographique, qui doit beaucoup à la belle édition des petits géographes, de Müller, et au mémoire de M. d'Avezac auquel elle a donné lieu. — La *Palestine* est rectifiée d'après les derniers voyages accomplis dans ce pays. Une petite carte de ce pays au temps de Jésus-Christ est commode pour la lecture du Nouveau Testament. — L'*Egypte* a été révisée d'après le travail

de Brugsch sur les nomes pharaoniques, les travaux des de Rougé, des Lepsius, des Birch, des Wilkinson, et les fouilles de Mariette-Bey. La petite carte de l'empire des Toutmès et des Ramsès qui y est jointe, ainsi que des plans de Thèbes, de Memphis et d'Alexandrie surtout renferment des corrections et des additions importantes aux restitutions topographiques antérieurement proposées, et même aux très-récentes cartes de la nouvelle édition de l'atlas antique de Spruner et Menke. — La carte et le tableau des anciens empires d'Orient offre, pour la première fois, d'après les explications de MM. Rawlinson, Layard, Oppert et Ménant, l'étendue de l'empire des Sargonides. — Rien de bien nouveau pour la Grèce, l'empire d'Alexandre et l'Italie ancienne. Kiepert et Spruner ont surtout fourni des documents pour cette partie du travail. Le *Latium* est celui que M. Ernest Desjardins avait dessiné et rédigé en 1855 dans sa thèse française, et qui a reçu de nombreuses corrections, surtout d'après les beaux travaux topographiques de Pietro Rosa. Rien non plus de bien neuf pour la Gaule (3 cartes) dont les éléments sont surtout empruntés aux travaux de la *commission de la carte des Gaules* et à l'atlas de Spruner. L'Espagne doit beaucoup à celui de Kiepert, mais l'auteur y a ajouté des indications ethnographiques, à l'aide de teintes plates; ces indications sont basées sur l'étude des noms géographiques de ce pays. — Ce qui est surtout nouveau, dans la géographie romaine, c'est une carte et un tableau du monde occidental avant la destruction de Carthage, avec l'indication des colonies phé-

nicienues et des colonies grecques, distinguées par des *soulignés* de deux couleurs. Le tableau explicatif de cette carte présente un exposé de la géographie économique du bassin de la Méditerranée en 146 avant Jésus-Christ.

On remarquera que le chapitre du travail de l'Empereur sur cette question, est relatif à une époque antérieure de plus de cent ans à celle dont traite le travail de M. Bouillet.

Dans le tableau qui accompagne la carte 24, se trouve exposé, pour la première fois, dans un livre élémentaire, tout le système de la hiérarchie des magistratures et des fonctions sénatoriales et équestres, comme explication préalable de l'administration des provinces au temps d'Auguste. La carte donne la distinction des provinces sénatoriales et impériales, et, dans les unes comme dans les autres, l'indication de la dignité des gouverneurs. De là des provinces prétoriennes ou administrées par d'anciens préteurs, consulaires ou administrées par d'anciens consuls, préfectorales ou administrées par des *præfecti*, enfin procuratoriennes ou administrées par des procureurs de l'ordre équestre. Le tableau donne la liste des provinces en l'an 27 avant Jésus-Christ, en l'an 15 après Jésus-Christ, à la mort d'Auguste, et en l'an 117 à la mort de Trajan. A côté des noms de ces provinces sont les noms des magistratures qu'on avait dû exercer pour les administrer. — La carte de l'empire romain sous Dioclétien est dressée d'après l'importante découverte faite par M. Mommsen, à Vérone, d'une liste des provinces datant de 298 de Jésus-Christ et qui est com-

parée, dans le texte, analyse du mémoire allemand, avec la liste de la *Notitia*. C'est donc sur la géographie administrative de l'empire romain à ses diverses époques que porte la plus grande nouveauté du travail au point de vue de la vulgarisation de la géographie historique.

Pour la géographie historique du moyen âge et des temps modernes, ce qui paraîtra principalement nouveau c'est une carte de l'époque mérovingienne donnant, d'après la liste de M. Marion, publiée dans les *Annuaire de la Société de l'histoire de France*, tous les évêchés de la Gaule sous la première race, travail complété par une autre carte (pl. 38 et tableau) donnant tous les évêchés de France depuis le 11^e siècle jusqu'à nos jours ; — vient ensuite une série de bassins historiques présentant, avec la date des événements les plus importants, tous les lieux qui ont marqué dans notre histoire ; — enfin une carte et un tableau (n° 39) donnant toutes les découvertes géographiques importantes des temps modernes, classées, sur la carte, après la nationalité des voyageurs, et, sur le tableau, dans l'ordre chronologique.

Dans la partie contemporaine, M. Bouillet s'est proposé de donner, pour chaque État de l'Europe, tant dans les cartes que dans les tableaux, un aperçu aussi complet que possible, de la géographie physique, des productions (faune et flore), des gouvernements, religieux, de la statistique financière, commerciale et industrielle, de l'administration civile, politique, judiciaire, religieuse, universitaire, militaire, maritime, avec le système du recrutement, des impôts, etc. ; enfin divi-

sions administratives. La géographie de la France a été l'objet d'une étude très-détaillée, et comprend seize cartes spéciales et autant de tableaux. La France *physique*, — *géologique*, — *administrative* (4 cartes avec divers tableaux faisant connaître les différents services civils groupés par ministères : *affaires étrangères*, ambassades, consulats; *intérieur*, préfectures, arrondissements et cantons, statistiques; *finances*, divisions des services des douanes; des contributions et *canaux* de la France avec tout le système de navigation, analyse de l'excellent travail d'Ernest Grangez, et où les canaux et rivières navigables sont mentionnés dans l'ordre alphabétique). — La *France militaire*, indiquant les grands commandements, les divisions, subdivisions, commandements, directions et subdivisions du génie, de l'artillerie, les légions de gendarmerie; le système des places fortes d'après le décret du 10 août 1853 et leur classement en deux séries ou trois ordres, avec le tracé, sur la carte, et la description, dans le tableau, de la zone frontière; — la *France ecclésiastique*, donnant les divisions en archevêchés et évêchés, les grands et petits séminaires, le nombre des cures et succursales, et, dans le tableau, les divisions des diverses églises réformées et du culte israélite; — la *France judiciaire*, donnant les ressorts des cours impériales, tous les tribunaux de première instance, tribunaux de commerce et conseils de prud'hommes, le tout distingué par des signes particuliers; les chefs-lieux d'assises sont soulignés sur la carte; — la *France universitaire*, faisant connaître la division en dix-sept académies, les facultés des cinq

ordres, les lycées impériaux soulignés, et tous les collèges communaux indiqués par des signes particuliers; — la *France maritime* comprenant les cinq arrondissements, sous-arrondissements et chefs-lieux de quartiers; le tableau représentant l'effectif de la flotte impériale et de la marine marchande, et la situation, par port, de notre marine, exprimée par le nombre des navires *attachés* à chacun de ces ports et le tonnage de ces navires. — La *France agricole et industrielle* a dû être l'objet d'une étude très-minutieuse et assez nouvelle, quant à la carte surtout. C'est la première fois qu'on voit réunies sur une carte élémentaire, autant d'indications précieuses pour l'état économique de notre pays. Elle comprend deux feuilles. On y voit figurer, ainsi que dans le tableau, les écoles impériales d'horticulture, les établissements horticoles de la couronne, puis les fermes-écoles, les chaires d'agriculture, les bergeries et les vacheries impériales, les écoles vétérinaires, la répartition des principaux produits agricoles sur le sol de la France, la division en cinq zones; les vins, avec une carte spéciale des coteaux de la Bourgogne, résumée d'après le savant ouvrage de MM. Garnier et Laval; une autre petite carte spéciale donne les divisions et subdivisions du service des mines. Les divisions marquées sur la grande carte sont celles du service des forêts, conservations et inspections. La répartition des richesses minéralogiques est également indiquée sur la grande carte. Le tableau fait connaître le service des ponts-et-chaussées, et la carte, ainsi que le tableau, les écoles d'arts et métiers, les chambres des arts et manufactures, les chambres

de commerce, la répartition des grandes industries. Dans le tableau, figure la statistique commerciale comparative pendant les dernières années, le mouvement de la navigation, l'échange des produits nationaux et étrangers, avec des états chiffrés de l'importation et de l'exportation ; enfin, une liste intéressante de l'importance relative de tous les ports de France, d'après le tonnage des navires entrés et sortis pendant une période annuelle moyenne. — Une carte est réservée aux *chemins de fer français* ; — une autre, qui sera d'un usage très-répandu, donne les *Eaux minérales et les bains de mer* fréquentés de l'Europe occidentale (France, Suisse, Allemagne et nord de l'Italie). Le tableau donne, dans leur ordre alphabétique, toutes les eaux minérales et bains de mer fréquentés de l'Europe et de l'Algérie, avec l'indication des pays où ces eaux se trouvent, leur composition chimique et leur température. Ce tableau paraît plus complet, comme indication, du moins, que le *Guide pratique des eaux* du docteur Constantin James, et que le *Guide aux bains de l'Europe* d'Adolphe Joanne, car il ne comprend pas moins de 494 eaux de localités différentes. — Une carte spéciale donne les environs de Paris ; une autre, l'Algérie.

Prenant au hasard un des États de l'Europe, l'*Italie*, par exemple, à laquelle trois feuilles sont consacrées, une donnant les divisions politiques de la péninsule avant 1859, et les deux autres, l'état actuel, le tableau fait connaître, pour ce dernier État, la position astronomique, l'altitude des divers passages des Alpes, le climat, la faune, la flore, la constitution géologique,

la superficie, l'ethnographie, la formation historique de l'état politique actuel, la population, le gouvernement, la religion avec les sièges d'archevêchés et d'évêchés; les finances, recettes, dépenses, dette; l'armée, son contingent, les huit grands commandements militaires, les divisions, les chefs-lieux de circonscriptions et les commandements de places fortes, l'hôtel des Invalides, les quatorze directions d'artillerie, les arsenaux, les fabriques d'armes, fonderies de canons, manufactures de poudre, raffineries, les quinze directions du génie, les écoles d'application; l'effectif de la flotte, les trois départements maritimes, les deux écoles; pour le système judiciaire, les quatre cours de cassation, les cours d'appel et tribunaux de première instance, cours d'assises et tribunaux de commerce; pour l'instruction publique, les quinze universités, avec les facultés qu'elles comprennent et le nombre d'étudiants qui les suivent; puis les travaux publics, l'agriculture, l'industrie, le commerce: importation et exportation; le mouvement de la navigation; les divisions administratives en cinquante-neuf provinces, subdivisées en arrondissements, les noms de chacun d'eux, leur superficie, le nombre de cantons et de communes qu'ils comprennent, et toutes les villes historiques, avec la date et les faits qu'elles rappellent; enfin, un classement des villes d'après la population. — Il en est de même, ou à peu près, pour chaque État de l'Europe.

M. Ernest Desjardins termine cet exposé analytique de l'*Atlas* de M. Bouillet en faisant remarquer que l'ouvrage est au courant des derniers travaux et des plus

récentes découvertes pour les autres parties du monde. En Asie, une petite carte, très-utile pour l'histoire de l'Inde, reproduit, d'après Kiepert, les accroissements successifs de la colonie anglaise, indiqués par des teintes plates de couleurs différentes, se rapportant à des époques dont la date est déterminée dans une légende. La petite carte de l'Asie occidentale donne, pour la Turquie d'Asie, les dernières divisions en *eyalets* et les plus récentes délimitations du Turkestan. Une carte spéciale et un tableau explicatif reproduisent, en l'abrégeant, le travail de M. L. de Grammont (voir le *Bulletin* de janvier et février 1864). Une carte, très-commode pour les informations générales, nous montre le bassin du Nil dans sa plus grande extension ; la vice-royauté d'Égypte, avec ses divisions actuelles en *mudyries*, l'empire d'Abyssinie, tel que l'a fait Théodoros, et les dernières explorations dans la vallée supérieure du Nil Blanc, depuis d'Arnaud et Miani jusqu'à Péney, Lejean, Speke, Grant et Baker. La carte 83 nous fait connaître, à l'aide de tableaux, les voyages de Clapperton, de Laing, de Gaillé, de Barth (en détail,) de Vogel, de Beurmann, de Duveyrier, etc. En Amérique, des cartes spéciales pour les États-Unis et le Mexique donnent les dernières divisions politiques et militaires de ces deux pays.

RAPPORT
SUR LES
CARTES MURALES EXPOSÉES DANS UNE ÉCOLE
(AVENUE TRUDAINÉ)

Au nom d'une Commission composée de :

**MM. BOURDIOL, THÉODORE DELAMARRE, WILLIAM HÜBER, MARTIN DE MOUSSY
ET RICHARD CORTAMBERT, rapporteur.**

La Commission qui fut désignée, à la séance du 2 mars 1866 pour l'examen de cartes murales exposées, dans une école fondée par la chambre de commerce de Paris, s'est rendue, avenue Trudaine, au siège de l'école, et a passé en revue divers travaux cartographiques faits sous la direction de M. Bazin, professeur d'histoire et de géographie.

Ces travaux consistent en grandes cartes peintes sur les murailles des classes ; elles offrent aux élèves le tableau sommaire du globe et peuvent, en leur montrant le panorama à peu près complet du monde, leur donner le goût de la géographie. Les cartes qui ont semblé à la Commission le moins bien répondre au but que s'était proposé leur auteur, sont la carte de France et la carte d'Afrique. Quelques fautes, dues sans doute à la main peu expérimentée d'un dessinateur, se sont glissées dans la configuration des côtes et des montagnes de la France, et plusieurs erreurs de position ont été remarquées dans la carte d'Afrique.

L'Europe, en général, l'Asie, l'Amérique, les îles Britanniques sont mieux comprises. En résumé, tout en approuvant l'idée qui a présidé à l'exécution de ces cartes murales, la Commission ne peut leur donner son entière approbation avant le jour où elles seront dégagées de plusieurs incorrections.

L'idée de grandes cartes murales décorant les salles des établissements d'éducation n'en demeure pas moins excellente, et la Commission croit, à ce sujet, devoir signaler à la Société, d'une façon toute spéciale, les travaux du même genre dus à l'initiative d'un instituteur primaire, M. Barbier, directeur de l'école de l'impasse Coquenard. Les élèves ont orné les murs de cette école d'une vingtaine de cartes conçues dans le meilleur esprit, dessinées avec goût et donnant sur les principales contrées des notions exactes. Il serait à désirer que l'exemple de M. Barbier fût suivi par tous ses collègues; la géographie scientifique n'y aurait rien à gagner, il est vrai, mais l'enseignement populaire en obtiendrait de bons résultats, et la Société de géographie ne s'intéresse pas moins au progrès des connaissances géographiques opéré dans les rangs du peuple qu'aux conquêtes faites par l'érudition.

RAPPORT

SUR

LE PROJET DE VOYAGE DE M. LE SAINT ⁽¹⁾

AU NOM D'UNE COMMISSION

COMPOSÉE DE MM. E. COSTANTINI, HENRI DUYVENDAK,

ET ANTOINE D'ABBADIE, *rapporteur*.

Vous avez désiré, messieurs, faire examiner par une commission spéciale le projet formé par M. Le Saint pour entreprendre un voyage de découvertes en Afrique.

Quand on a, comme lui, une passion ardente et de longue durée pour les voyages, c'est déjà une première garantie de succès, car cette passion même, contenue et excitée à la fois par des obstacles divers, finit souvent par se transformer en un courage continu et une persévérance de tous les instants qui surmontent les grandes difficultés.

Mais il ne suffit pas d'une vocation spéciale pour exécuter utilement un voyage ; le géographe d'aujourd'hui est plus exigeant : il veut des distances et des gisements exacts, il demande des mesures précises pour savoir avec quel degré de confiance il peut arrêter ses idées sur les accidents et la configuration du terrain.

Le voyageur ne doit donc pas oublier que, dans un pays encore inexploré, son principal devoir est de faire d'abord connaître le sol quant à son étendue et à son

(1) Il s'agit d'une tentative pour traverser l'Afrique entre le Soudan et le Gabon. (Voir le procès-verbal de la séance du 5 janvier 1866.)

altitude, ses montagnes et ses rivières, ses plateaux et ses bassins. Et cette première connaissance étant ébauchée par de grands traits, appuyés sur des points relativement bien déterminés, il doit s'occuper ensuite des habitants, de leurs races, langues, mœurs, lois, enfin de tout ce qui constitue l'ensemble d'une société humaine. La géologie et les diverses sciences naturelles viennent en dernier lieu compléter l'idée exacte qu'il faut toujours chercher à se faire d'un pays nouveau.

Je viens de présenter dans leur ordre logique le sommaire des études auxquelles doit se livrer un voyageur intelligent et instruit ; mais, en réalité, la force des choses l'oblige à les mener toutes de front, du moins dans la mesure de ses connaissances acquises. Un voyageur parfait devrait posséder toutes les sciences humaines : sans cesse balloté par les hasards de la route, qu'il ne peut souvent ni choisir ni diriger, son esprit doit être comme une photographie incessante qui reçoit et conserve les silhouettes et les détails de tous les accidents physiques et moraux qu'il rencontre.

De plus, il doit savoir résister à la tyrannie des éléments comme à celle des habitants, plus grande encore et plus inintelligente.

En un mot, le voyageur par excellence devrait posséder non-seulement toutes les forces de l'esprit, mais aussi toutes celles de l'âme ; car un voyage en pays inconnu est une vaste arène où les facultés les plus diverses entrent en jeu, et où les succès dépendent moins des hasards imprévus que de l'alliance des plus hautes qualités intellectuelles et morales.

Supposons toutefois que ce voyageur idéal se borne à vous décrire avec détails le climat, la langue et les institutions d'une peuplade vivant quelque part dans l'intérieur de l'Afrique, mais sans dire où cette peuplade est située, vous jugerez ce récit comme incomplet et ne l'admettrez comme travail utile que lorsqu'un explorateur plus pratique aura précisé les positions de lieux jusqu'alors trop vaguement indiquées. Une carte est, en effet, le complément indispensable de toute relation de voyage sérieuse ; il fallait donc s'assurer si M. Le Saint pouvait en déterminer les bases. Depuis plusieurs mois, il s'est exercé aux observations astronomiques sous la direction de votre rapporteur, en s'attachant surtout à la méthode des azimuts correspondants, décrite dans la *Géodésie d'Éthiopie*, page 143, et qui a l'avantage de fournir dans chaque paire de séries d'observations les données nécessaires pour les contrôler d'abord, et pour déduire ensuite toutes les erreurs de l'instrument employé. Sans avoir besoin d'entrer dans aucun détail de ces calculs si rebutants en voyage, M. Le Saint est parfaitement en état d'obtenir des azimuts bien plus exactement que par la simple boussole et avec une précision suffisante pour tracer sur les lieux sa carte provisoire.

En appliquant à ses dernières observations les raffinements du calcul, il a été établi que sans montre il peut déterminer la latitude à 12 secondes près par la méthode des différences d'azimut circumméridien, et qu'il peut établir, à 30 secondes près, le gisement d'un signal.

Avec le secours d'une montre, et grâce à l'habitude

qu'il vient d'acquérir en observant les hauteurs du soleil, il pourra fixer la longitude par des séries de distances zénithales de la lune. Si les contrées à parcourir sont pourvues de signaux naturels, il pourra aussi déterminer les longitudes relatives par la combinaison des azimuts et des latitudes, pourvu que, par la direction de la route, ces dernières diffèrent entre elles. Enfin, pour trouver l'altitude, nous lui avons enseigné l'usage de l'hypsomètre, dont la division vient d'être perfectionnée par votre rapporteur dans le double but de fournir à la simple lecture une altitude approchée et de donner au calculateur un contrôle sur lequel il aime toujours à s'appuyer.

C'est après avoir suivi les observations de M. Le Saint pendant plusieurs mois, que nous le croyons aujourd'hui suffisamment instruit pour bien jeter les bases d'une carte, et nous estimons que son projet est digne d'être encouragé par la Société de géographie.

Communications, etc.

LETTRE

DU PÈRE LÉON DES AVANCHERS

MISSIONNAIRE AU PAYS DE GERA

A M. ANTOINE D'ABBADIE (1).

Mon cher monsieur et ami,

Je réponds ici aux diverses questions que vous m'adressez dans vos précédentes lettres.

La rivière ou fleuve Jub qui se jette dans l'océan Indien, sur la côte de Zanzibar (*Zanj-bar*) (2), par 0 degré de latitude, près de la petite ville de Jub, est appelée

(1) Nous devons ici faire remarquer la profonde différence qui existe entre les indications données dans cette lettre, et celles qu'avait fournies le père Léon des Avanchers dans un travail précédemment publié au Bulletin de la Société de géographie (Voir t. XVII, 2^e série, 1859).

— *Rédaction.*

(2) Cette lettre a mis deux ans pour venir de Gera à Paris. On s'est conformé, pour l'orthographe des noms propres, aux règles données dans l'Introduction de ma Géodésie d'Ethiopie. Selon ces règles, le C se prononce *tch*; ainsi *Koco* se dira *Kotcho*. — S et G ont toujours le son dur. — J a le son que les Anglais donnent à cette lettre. — S se prononce comme le *ch* français. — E se prononce *é*, *i*, ou *ie*. — I est le *i* anglais dans *pin*, *infant*. — Q est un *k* claqué. — U se prononce *ou*. — T est un *t* emphatique : B est entre nos sons *b* et *v*. Cette orthographe fût convenue en Éthiopie même, entre le feu R. P. Juste d'Urbain et moi.

A. D'AB.

wabi par les Çomali (*wabi* est le nom donné à tous les grands courants d'eau). Ce fleuve, dans son cours supérieur, est formé par les rivières suivantes : Le Gibe; trois cours d'eau portent ce nom : l'un prend sa source sur une montagne de Jimma rare, située entre Gambo, Lagamara, Sibü et Nonnu; son cours est sud-est; près du pays de Cora, il reçoit le second Gibe; celui-ci arrose la région connue des Abyssins sous le nom de Inarya, qui comprend maintenant le royaume de Limmu, les pays libres de Nonno, Agalo et Cora. Le Gibe, dans le pays de Agabja, reçoit un grand courant d'eau qui lui apporte toutes les eaux du Liban, du Gurage ou vallée du Kurcas et Cabo; ce courant d'eau est appelé Borora. Ici le Gibe reçoit également le troisième Gibe, qui arrose le royaume de Jimma qaqa; ces quatre grandes rivières, formant alors un fleuve magnifique, contournent le petit royaume de Zinjïro et le séparent des divers pays Gurage ou Hararge, qui sont Masmas, Sasëgo, Innamur. Le royaume de Zinjïro, appelé encore Zanjïro, est un pays montagneux et très-élevé, où cette tribu barbare vit avec ses lois et ses traditions, qui n'ont rien de commun avec celles des Oromo et des Amara; ils sacrifient aux démons des victimes humaines; les mâles se privent d'un testicule et se coupent les mamelles; les femmes mangent (1) le lait, les hommes le petit-lait; les volailles, les moutons et les chèvres ne sont mangés que par les tanneurs. Les vrais Zinjïro mangent seulement la viande de vache; selon eux, le soleil est leur père et la

(1) Les Saho disent aussi *manger*, et non *boire* quand il s'agit de lait.

l'une leur mère. Le Gibe, après avoir contourné ce royaume, reçoit le Kusaro, dont la source est située dans le royaume de Jimma, et qui divise Jimma et Zinjïro du royaume Sidama Garo-Bosa.

Garo, appelé encore Bosa, est un petit pays de montagnes où se remarquent des rochers perpendiculaires habités par la race Sidama Tigro-Bosa. Leurs ancêtres sont, disent-ils, Amara, et proviennent du Tigre-Aksum, mélangés avec la race primitive Bosa ; leur langue est identique à celle des Kafacco. Jusqu'à présent ce petit royaume conserve les jeûnes et traditions de l'Église d'Éthiopie. Ce pays est situé au confluent du Gibe et du Gojab.

Le Gojab des Oromo, ou Godafo des Kafacco, est un grand courant d'eau, dont la source est située à Geca, montagne qui sépare le royaume de Kassa de celui de Mocca ou Seka, et des pays Galla (Oromo) de Ilu-Gabba. La montagne est couverte de qirhaha (1), et le plateau, marécageux, semble indiquer la présence d'un lac souterrain. Cette montagne donne, du côté du nord, naissance à trois grands courants d'eau dont l'un porte le nom de Baro, qui sépare le pays de Mocca des Oromo ; le deuxième traverse le pays de Ilu, le troisième traverse la région de Mocca. Ces trois grands courants se réunissent et, portant le nom de Baro, vont se jeter dans le fleuve appelé encore Baro, chez les Sanqilla (nègres) Yambo et Masango. Ce fleuve Baro, qui vient du côté du sud et qui, au con-

(1) Plante qui ressemble au bambou. Voir Murray, *Vie de Bruce*, p. 456.

fluent de ces deux Baro, forme, dit-on, un grand lac, doit être le Sobat des Européens.

Le Gojab traverse la province de Kaffa, appelée Innaro (où règne l'ancienne famille royale de Inarya Damot, qui après avoir été expulsée par les Oromo du royaume actuel de Limmu, après avoir résidé ici à Gera, a fini par se réfugier dans Kaffa, où elle existe avec les honneurs de la royauté sans pouvoir effectif). Le Gojab sert de frontière aux royaumes de Kaffa et de Gera, et reçoit le Naso (1) qui lui porte toutes les eaux du royaume de Gera. Le Gojab dans son cours inférieur sert de frontière aux royaumes de Jimma et de Kullo, ensuite sépare Garo de Kullo, et se jette enfin dans le triple Gibe. Ici le Gibe perd son nom et est appelé, par les Kullo, Omo ou Uma. Il contourne le pays Dawro, appelé Kullo par les Oromo, habité par la race Omate; sépare les Tufte, les Tambaro, les Walamo et Irqo, de Kullo; et prend ensuite une direction sud-ouest. Près de Konta ou Gobo, sa direction est ouest-sud-ouest, puis de nouveau sud-ouest en décrivant un S; il sépare le pays de Gobo ou Konta des pays Kuca, Gofa, Malo, Dogo. Arrivé à ce point, il reçoit les eaux de Kullo et de Kaffa, qui lui sont ap-

(1) L'esquisse n° 2 qui accompagne cette lettre indique, sur le haut cours du Naso et un peu à l'ouest, la Mata Gera (tête de Gera) : c'est probablement la hauteur que j'ai vue de Bonga en Kaffa, selon la *Géodésie d'Éthiopie* (p. 439, p° 765 de la liste des positions). Mata Gera est par 7°, 51' de latitude, 34°, 10' de longitude orientale et a une altitude de 2360 mètres. Une sommité de la chaîne de Secce a dû être relevée par moi du Mont Mile (*ibid.* p. 239). En comparant avec le Mata Gera, on voit que cette chaîne n'a pas une altitude inférieure à 2600 mètres.

portées par les courants d'eau nommés Sokora, Hadi, Aboita,

Rivières du Kaffa : le Barta, dont la source est située sur la montagne de Sara, se jette dans le Sata, dont la source est dans la province Innara.

Le Sata se jette dans le Gesa à Bonga, et traverse la vallée de Bonga; le Gesa se jette dans le Guwm à Andarasa; le Guwm se jette dans le Soka, qui traverse le pays sud de Kaffa et divise le pays de Sata des Suwro, Sanqilla aux *grandes oreilles* qui suspendent jusqu'à trois ou quatre livres de verroteries dans le trou perforé aux oreilles; celles-ci deviennent ainsi comparables aux oreilles des éléphants (1).

Le Soka traverse Gobo ou Konta, le sépare de Knişa ou Kuisco et se jette dans la rivière Uma ou Omo.

La rivière Hadi ou Hadiya a sa source dans la province Hadi du royaume de Kaffa, frontière ouest, et se jette dans le Omo en face de Garo, en traversant le pays de Kullo.

La rivière Boito, Aboito, Aboita a sa source en Kaffa, sépare Kullo de Gobo et se jette dans le Omo. Les Sidama de Kaffa donnent le nom de *Dawro* aux pays des Kullo, Gobo, Konta, Knişa, Golda, Maro ou Malo, situés sur les rives ouest du fleuve Omo.

Les pays situés à l'est, Tambaro, Tufté, Kambat, Walamo, Irgo, Boreya, Kosca, Kusca, Gofa, Anika, Otollo, Gamo, Dokko, sont appelés Warata. La langue des Dawro et des Warata est identique, et ils s'ap-

(1) La femme Suwro qui m'a donné le vocabulaire de son idiome n'avait rien de remarquable aux oreilles.

pellent eux-mêmes du nom commun de Dawro.

Les pays de Tambaro, Tufte, Kambat, Doqqo, ont des langues à part.

La race dawro ou warata, se divise en deux grandes familles : 1° les Omate ou Omati; 2° les Kawko ou Wa-uko. Le pays de Kullo forme un royaume de trois journées d'étendue; Gobo comprend trois royaumes : Konta, Kuisa, Maro ou Malo.

Les Golda forment, dit-on, quatre royaumes et s'étendent jusqu'au lac Baro (El-Boo).

Je pense que les Kullo sont les Omati des Çomali de Brawa. Les Gobo et les Kuisco sont les Amhara et les Amhara-Koke des mêmes. Les Gobo se disent de race Amharo. Les Golda doivent être les Darimu des mêmes qui habitent sur les bords du lac El-boo, les Kuisca doivent être les Konso. Le Gibe est appelé par les Çomali Abulu (le père de tous). Le Gojab est appelé Bussane, de Bosa-Garo. La réunion de toutes ces eaux qui portent ici le nom de Umo, est appelée par les Çomali Dawa ou Wabi des Dawro (fleuve des Dawro).

Ce fleuve tourne au sud de Gobo, du côté de l'est, et décrivant de grands Z, et va du côté du sud en traversant les pays Dawro. Au sud des pays Warata est un grand désert, plateau aride couvert de broussailles, appelé par les Gobo et les Warata du nom de Sambara ou Sambaro; sur les bords du fleuve est le le pays de Areya, et divers autres petits pays habités par une race trapue dont les deux sexes vont complètement nus. Le pays de Sambara est le lieu de chasse des Warata; ils disent qu'il faut au moins deux se-

maines pour traverser ce plateau, peuplé d'éléphants, de buffles, de girafes. Il est habité par quelques familles d'une race malfaisante, anthropophage, sur laquelle on raconte un grand nombre de fables. J'ai entendu parler de chasseurs qui étaient allés jusqu'à un point où l'on voit le pays des Arabo (Çomali), qui se vêtissent de chemises, portent des turbans et font les prosternations (prières musulmanes).

Le Umo reçoit près du pays de Gamo une grande rivière dont la source est, dit-on, dans le Gurage, et qui traverse les pays des Sasago, des Masmass, et sépare les Kambat des Galla Arusi. Ce fleuve est appelé Wabi des Sidama par les Çomali. Au confluent de ces deux fleuves est le pays Gamo, appelé Bahr-Gamo par les anciennes cartes.

Ces deux fleuves après leur jonction, forment, dit-on, un grand lac que l'on dit visible de Walamo ; les îles du lac sont habitées, de là le nom de Bahr-Gamo (mer fondue ou eau répandue). Plus au sud, le pays contourne une montagne habitée par une race ennemie des Warata. Ce doit être le pays de Ganane des Çomali, appelé encore Luk. On dit que, lors de la crue des eaux, les habitants, pour se rendre le fleuve favorable, lui jettent en tribut une jeune fille qui porte le nom d'épouse du fleuve.

Au delà sont les pays appelés par les Warata, du nom de Arabo, c'est-à-dire les Çomali de Brawa, Marka, Magadoso ; de ces pays il vient chez les Warata quelque peu de verroteries.

Je pense que le Umo, vu l'abondance de ses eaux, ne doit point se jeter dans l'océan Indien par une seule

embouchure, mais bien former un delta comme tous les grands fleuves. Étant sur la côte de Zanzibar, j'entendis parler de communications intérieures entre le fleuve Ozi, qui se jette dans l'Océan près de Mombas, et le fleuve Jub. Cette partie de la côte orientale de l'Afrique est très-peu visitée, nos marins n'en connaissent qu'imparfaitement les côtes ; il serait à désirer que le ministère de la marine fit lever minutieusement cette partie du littoral, et surtout l'embouchure du fleuve Jub. Les Arabes, dans les siècles passés, fondèrent sur cette partie du littoral un grand nombre de petits royaumes et de villes dont on voit les ruines. Cette partie de la côte relève maintenant du sultan de Zanzibar.

Les Anglais, qui visitent tous les coins et recoins de toutes les mers, ont occupé dans les temps passés l'île de Mombas, où il existe une magnifique forteresse, œuvre des Portugais, maintenant entre les mains des Arabes. Ils ont dressé de belles cartes de toutes ces côtes. La France, qui a une colonie à deux pas de là, l'île de Bourbon, serait naturellement portée à exploiter cette partie du monde. Le seul Français qui ait visité imparfaitement cette côte, c'est le capitaine Guillaïn.

Les productions des pays Warata et Dawro sont le café, qui s'y trouve à l'état sauvage et en abondance ; le coriandre (1), le coton, les dents d'éléphants, les peaux. L'ouverture du fleuve Dawro au commerce serait le principe de la civilisation de cette partie du monde.

(1) Le café prospère entre 1700 et 1900 mètres. Il s'agit ici du kugurama, qui ressemble au coriandre.

Le fleuve Umo n'est point guéable en janvier et février. A l'époque où ses eaux sont le plus basses, les Warata le traversent seulement sur des outres enflées ; ils ne connaissent point l'usage des bateaux. Le cours du Umo est, dit-on, très-paisible, ses eaux semblent dormir ; les marchands prétendent que sa largeur est double de celle du Nil. Le sayk 'Abd el Nuwr, de Brawa, me disait : « Si je pouvais avoir un bateau en fer et deux canons, je me rendrais maître de la rivière. » Les bateaux ou barques arabes remontent, dit-on, jusqu'à Ganane.

Dans le désert de Sambaro, il y a un grand courant d'eau qui court du côté du sud.

La présence de pygmées est un fait certain. Les Areya, qui habitent en face des Doqqa, au sud du fleuve, sont, dit-on, très-trapus ; plus au sud est un peuple appelé *Cinoallé* (ce qui veut dire, *quelle merveille!*), que l'on dit être de la stature des enfants de dix à douze ans. Sur la foi de nombreux rapports, je crois à l'existence des pygmées de l'Afrique ; à Zanzibar, on leur donne le nom de *Wa-Berikimo* (peuple de deux pieds). Je pense que cette race de nains doit être située sous l'équateur ; on les place ici au sud du lac Baro, et les Comali les mettent au sud du lac El-Boo. Ici, dans le royaume de Gera, il existe beaucoup de ces nains, êtres difformes, trapus, à grosse tête, ayant tout au plus quatre pieds de haut. Dans le désert de Sambara, on trouve en abondance le sel natron ; il vient chez les Dawro par la voie de Gamo ; on le mange à la place de sel et on le donne aux animaux domestiques. On l'exporte jusqu'à Jimmaqaqa.

A Gofa, on trouve des petites pierres noires très-brillantes (les cristaux dont j'entendis parler par les Gomalî). Le roi seul peut les posséder; une seule de ces pierres est vendue jusqu'au prix de cinq esclaves; elles se trouvent mélangées avec le fer, et après les grandes pluies; les indigènes disent qu'elles sont produites par le diable, à la suite des grands sacrifices qui lui sont faits. D'après ce que l'on raconte, cet esprit infernal est vraiment adoré par le pays de Gofa.

Les pays Warata ou Dawro produisent en abondance le maïs, le dagusa, le tef (1), le froment. Les animaux domestiques sont très-nombreux, le pays est plat et très-chaud.

Les Kambat ou Kambato ont une langue à part, sont de couleur très-rouge, portent tous la barbe longue; très-guerriers, ils habitent de hautes montagnes, sont en luttes continuelles avec les Galla Arusi, et sont de race amara. Le roi se dit descendant de la race *israël* des anciens nigus d'Éthiopie. Ils conservent les jeûnes et les traditions de l'Église d'Éthiopie. Il y a chez eux un grand nombre de vieilles églises, quelques-unes creusées dans le roc, où l'on conserve des tabot (2) et des livres sacrés. Les Walamo et Irgo se disent

(1) Le *dagusa* est l'*eleusine locusso* de Richard. Tocusso était une erreur de Bruce (vol. III, p. 280) pour dagusa, ce dernier mot serait préférable comme désignation spécifique. Le *tef* (*Poa abyssinica*) donne un grain très-menu, et qui rend jusqu'à 400 pour 1. Il prospère sur les terrains entre 1000 et 2200 mètres d'altitude.

A. D'AB.

(2) Le *tabot* est la *pierre d'autel*, mais faite le plus souvent de bois sculpté. Dans les idées éthiopiennes, une église privée de son tabot, n'a plus rien de saint.

A. D'AB.

venant du Tigre et sont également amara. Plus au nord sont divers pays du Gurage, où l'on dit qu'il existe des tribus entières d'amara, ayant des charlatans abyssins pour prêtres. Le jour où notre mission pourra pénétrer jusque-là, je pense que nous trouverons de plus grandes espérances de réussite que chez les Oromo qui, bien qu'ils ne soient point hostiles au christianisme, sont retenus par de fortes entraves dans la barbarie. L'islamisme, qui a pénétré dans tous ces royaumes, a créé partout contre nous un grand esprit d'indifférence. Tous ces pays non Oromo sont appelés Sidama, comme terme de mépris, par les Galla. La race sidama aime naturellement toutes les traditions du Gojjam.

Au nord du pays de Gera est d'abord le royaume de Guma, de trois journées d'étendue. Il est séparé des royaumes de Gera et Gomma par la rivière *Did-esa*, qui a sa source à la montagne Seca. Cette rivière coule entre les royaumes Guma et Gera, Gomma, Limmu, traverse le pays Bun-o et reçoit toutes les eaux du pays de Sibü, *Jimma-Hin-e*, sépare le Walagga du pays Limmu-Sob et se jette dans le Abbay, à deux journées ouest des Waseti. On me fit remarquer une montagne, et je crois que le *Did-esa*, appelé à Limmu-Sob Dabesa, et encore Warabesa, est le Tumat des cartes européennes. Une autre grande rivière passe à Aliltupante (1) et se jette plus bas dans le Abbay. Le pays de Walagga est très-riche en or, que l'on trouve partout. Ce pays est plat; à l'ouest du Walagga sont

(1) Aliltugante?

les Afillo ou Filawi, qui sont de race sidama et amara, et qui ont une langue commune avec celle de Kaffa. Un de nos prêtres indigènes que Mgr Massaja envoya en exploration, me dit que les indigènes n'avaient plus aucunes traditions chrétiennes. Les pays parlant une langue commune avec celle de Kaffa, sont : Kaffa, Garo, Cabo, Wasati, Muccâ, Afillo. Les Zanjiro n'ont rien de commun avec aucune des tribus environnantes. Le Warata se rapporte au Tigre.

Vous exprimez le désir que je m'occupe d'un dictionnaire. J'ai traduit en ilmorma l'histoire de l'Ancien et du Nouveau Testament, plus de deux mille pages. Voilà quatre ans que j'y travaille; Dieu merci, j'ai fini. Lorsque la divine Providence voudra me ramener en Europe, je pourrai le faire imprimer; dans le cas contraire, je vous en enverrai un abrégé, avec prière de me la faire imprimer, ainsi que le dictionnaire qui est en partie fait.

Je vous envoie, ci-joint, l'esquisse de la carte que vous me demandez.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Procès-verbal de la séance du 6 juillet 1866.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance. M. Théodore de Heuglin accuse réception et remercie de la médaille que lui a décernée la Société. — Le ministère des affaires étrangères adresse un rapport sur le Dahomé par M. Béraud, gérant de l'agence consulaire de France à Whydah. Ce rapport, fait observer le secrétaire général, pourra être publié en même temps que la carte du Dahomé dressée par l'abbé Borghero et les notes qui accompagnent cette carte. — La Société asiatique de Londres accuse réception des tomes VIII et IX du Bulletin. — M. Hippolyte Ferry remercie de son admission au nombre des membres de la Société, et transmet une lettre par laquelle M. Jelinek, directeur de l'Institut météorologique de Vienne, demande l'échange des publications de cet institut avec celles de la Société de géographie : à la lettre de M. Jelinek est joint un numéro spécimen du journal de l'Institut météorologique. L'échange proposé est accepté par la Société. — M. le docteur Favrot envoie un écrit inti-

tulé : *Mahomet et les sciences chez les Arabes*. — M. Sauvel remercie de son admission comme membre de la Société. — M. Simonin adresse une notice sur la houillère d'Épinac et demande à être inscrit sur l'ordre du jour pour une communication sur les placers aurifères de l'ancienne Gaule.

Par suite de la correspondance, M. Richard Cortambert communique une lettre dans laquelle MM. Raoul Blin de Bourdon et de Gabriac, près de partir pour l'Amérique méridionale, se mettent à la disposition de la Société de géographie pour le cas où elle aurait des questions à leur adresser. A ce propos, M. Maunoir, reprenant une proposition qu'il avait adressée à la section de correspondance, demande qu'il soit rédigé un questionnaire renfermant l'indication générale des faits intéressants pour la géographie qui doivent fixer, en tous pays, l'attention des voyageurs; ce travail serait sans préjudice des instructions spéciales qui pourraient être données sur chaque pays. M. Richard Cortambert appuie cette proposition. — Ce serait sans doute, ajoute le président, quelque chose d'analogue au *What to observe* du colonel Jackson, au *Manual of scientific enquiry* de l'amirauté britannique, ou encore aux instructions rédigées par la Société ethnologique et par la Société d'anthropologie. Le soin d'établir un semblable questionnaire incombe à la section de correspondance, et une fois de plus le président fait appel au zèle de cette section. — M. Antoine d'Abbadie signale comme bon à consulter aussi l'ouvrage de M. Francis Galton intitulé : *Art of travel*; toutefois il est déjà un peu suranné au point de vue des

instruments pour les observations précises; M. d'Abbadie se mettrait volontiers à la disposition de la Société pour compléter en cette partie, les instructions qu'elle croirait devoir rédiger. — Selon M. Duchinski, si les voyageurs demandent des instructions, ce n'est pas qu'ils ignorent sur quels points doivent porter leurs observations, mais bien avec la pensée que leurs réponses devront entrer dans un tableau d'ensemble, et que, dès lors, il importe qu'elles soient recueillies d'après un système de questions conçues dans un ordre d'idées bien déterminé. — M. Martin de Moussy fait remarquer que pour donner des instructions spéciales sur un pays, il faut le connaître à fond et pouvoir préciser les *desiderata* de la géographie de la contrée; quant à des instructions générales, il accepterait volontiers la tâche de rédiger la partie météorologique du questionnaire.

Toujours par suite à la correspondance, M. Richard Cortambert communique une lettre où M. Karl Schrøder expose l'état d'avancement d'une carte en relief de l'Égypte, qu'il a été chargé d'exécuter; il avait pensé pouvoir conserver pour les hauteurs la même échelle que pour la planimétrie; mais il a dû abandonner ce principe, l'échelle de la carte rendant imperceptibles certains mouvements de terrain qu'il importait de voir figurer dans le relief, et qui ne deviennent sensibles qu'en adoptant pour les hauteurs le double de l'échelle horizontale. — M. Maunoir annonce qu'il a reçu de M. Benjamin Poucel une note sur l'avenir commercial du Paraguay. Renvoi à la section de publication. — M. Barbié du Bocage remet la copie

des lettres de M. l'abbé Desgodins sur le Thibet.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. Comme suite à cette liste, M. Malte-Brun dépose sur le bureau, de la part de l'auteur, M. Achmet d'Héricourt, un nouveau volume de l'*Annuaire des Sociétés savantes*. — M. Maunoir présente, au nom de M. le commandeur Cialdi, de Rome, son ouvrage intitulé *Sul moto ondosio* ; il y ajoute, de la part de M. Dausse, ingénieur en chef des ponts et chaussées, un exemplaire du rapport fait à l'Académie des sciences, par M. de Tesson, sur l'ouvrage de M. Cialdi, et la traduction d'un chapitre qui en est extrait et qui a pour titre : *Les ports-canaux*. — Le même membre présente encore, au nom de M. le comte Léopold Hugo, un opuscule intitulé : *L'inscription gauloise d'Alise Sainte-Reine* : l'auteur, frappé du peu de succès avec lequel a été appliquée à cette inscription la connaissance des langues néo-celtiques, propose une nouvelle interprétation des inscriptions dites gauloises, au moyen des affinités germaniques qu'il croit y découvrir.

M. Barbié du Bocage fait hommage d'un exemplaire de sa *Revue géographique de l'année 1865*, extraite de la *Revue maritime et coloniale*. — M. Richard Certambert remet, de la part de son père, la 6^e édition du *Cours de géographie* de M. Eugène Certambert. — M. d'Avezac présente au nom de M. Defrémery, professeur d'arabe au Collège de France, un exemplaire de ses *Remarques sur l'ouvrage géographique d'Abn Khordadbeh* : c'est un essai de restitution de certains passages restés obscurs par suite du mauvais état dans

lequel se trouve le manuscrit sur lequel M. Barbié de Ménard avait entrepris la traduction dont un exemplaire a été précédemment offert à la Société.

M. Delesse, ingénieur en chef des mines, fait hommage à la Société, au nom de M. le baron Haussmann, préfet de la Seine, d'une carte en quatre feuilles, imprimée en couleurs par les procédés chromolithographiques, et consacrée à la géologie souterraine de ce département. Elle offre à l'échelle du 25 000^e les résultats des travaux exécutés par M. Delesse d'après les ordres de l'administration départementale. Le savant ingénieur ajoute qu'il a été puissamment aidé dans l'accomplissement de cette tâche, qui lui a coûté dix années de recherches assidues, par le concours de MM. Babinski, Godefroy et Firecki, attachés au service des carrières.

Le système suivi par M. Delesse dans la rédaction de cette carte est le même qu'il avait adopté pour sa carte géologique de la ville de Paris. Les terrains sont indiqués par des teintes conventionnelles comme dans les cartes géologiques ordinaires ; mais le terrain de transport, formant une sorte de manteau qui recouvre le sol, on suppose d'abord qu'il a été enlevé. Si l'on conçoit maintenant qu'on enlève, l'un après l'autre, les terrains qui composent le sous-sol, en commençant par le plus moderne, on découvrira successivement autant de surfaces correspondant à chacun d'eux : ces surfaces donnent donc le sous-sol des environs de Paris aux différentes époques de sa formation ; elles ont été représentées au moyen de leurs teintes propres appliquées à des courbes horizontales équidistantes dont

les cotes de niveau se rapportent à celui de l'Océan.

Pour parvenir à les tracer, M. Delesse a recherché tous les points où il était possible de dresser des coupes géologiques; dans ce but on a exploré les carrières, les sondages, les puits, les exploitations de toute espèce, ainsi que les nombreux travaux souterrains exécutés dans ces derniers temps aux environs de Paris. Partant de ces données, on a déterminé avec précision, et par des nivellements comparatifs, la cote altitudinale de chacun des points compris dans les coupes géologiques; au moyen de ces opérations convenablement multipliées, on a pu établir un réseau de points assez rapprochés pour permettre de tracer les courbes horizontales équidistantes applicables au relief de chaque surface. C'est ainsi qu'on a représenté la succession ascendante des surfaces supérieures de la craie, de l'argile plastique, des marnes blanches superposées au calcaire grossier, du travertin de Saint-Ouen, des glaises vertes, des sables de Fontainebleau, et enfin la surface inférieure du terrain de transport.

Il est facile de déterminer, à l'aide de la carte géologique souterraine, quels sont les terrains qu'on rencontrera sur un point quelconque des environs de Paris; car les teintes indiquent tout d'abord le terrain immédiatement au-dessous du terrain de transport. En outre, comme le point considéré tombe entre deux courbes horizontales figurant les surfaces des divers terrains, une quatrième proportionnelle donnera par le calcul, la cote à laquelle on atteindra chacune des surfaces. Cette carte permet donc de déterminer non-seulement la nature, mais encore la cote altitudinale

des divers terrains qui forment le sous-sol dans les environs de Paris. La méthode suivie pour son exécution permet, d'ailleurs, d'étudier bien complètement le sous-sol, en sorte qu'elle peut être appliquée avantageusement à la recherche des gîtes métallifères et de toutes les matières minérales utilement exploitables.

Il est procédé à l'admission des candidats inscrits au tableau de présentation : M. Eugène Picard est en conséquence admis à faire partie de la Société.

Est inscrit au tableau, pour être statué sur son admission dans une prochaine séance, M. Arthur de Fonvielle, présenté par MM. Richard Cortambert et Malte-Brun.

M. Ernest Desjardins termine la lecture de son travail sur les embouchures du Rhône et le canal Saint-Louis, qui a été écouté jusqu'au bout avec un vif intérêt. Ce mémoire ne devant être tiré par l'auteur qu'à un petit nombre d'exemplaires, il est décidé, avec son assentiment, que la section de comptabilité sera appelée à donner son avis au point de vue de la dépense sur la proposition d'un tirage au compte de la Société, pour former un deuxième fascicule à la suite du travail aujourd'hui terminé, de M. de Khanikof, dans le volume courant du *Recueil de voyages et de mémoires*.

La séance est levée à dix heures et demie.

Procès-verbal de la séance du 20 juillet 1866.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance. L'Académie des sciences de Berlin remercie du dernier envoi des publications de la Société. MM. Jules Duval et Malte-Brun s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Par suite à la correspondance, M. d'Avezac annonce qu'il a reçu du Sénégal deux lettres, l'une de M. le colonel Pinet-Laprade, gouverneur de la colonie, l'autre de M. Vallon, commandant supérieur de la marine locale, toutes deux lui notifiant et le priant de faire connaître à la Société l'heureux retour de MM. Mage et Quintin, sur le sort desquels la sollicitude publique avait été si longtemps alarmée : ces deux voyageurs sont aujourd'hui arrivés eux-mêmes à Paris.

M. d'Avezac communique aussi, par extrait, une lettre qu'il a reçue de M. Henri Harrisse, de New-York, lequel, tant en son nom personnel qu'en celui de son ami M. Samuel Barlow, fait hommage à la Société de deux ouvrages remarquables : l'un intitulé *Notes on Columbus*, publié aux frais de M. Barlow, qui a bien voulu offrir à la Société le n° 18 d'un tirage borné à 99 exemplaires seulement : ce beau volume contient

divers fac-simile tant de lettres imprimées de Colomb, que de certaines pages des livres de la bibliothèque colombienne de Séville, sur lesquelles l'immortel voyageur avait fait des annotations de sa main ; ces derniers fac-simile sont dus à la gracieuse bienveillance de S. A. R. le duc de Montpensier. — Le second ouvrage, intitulé *Bibliotheca americana vetustissima*, offre un riche catalogue des livres publiés sur l'Amérique de 1492 à 1550 ; c'est un volume de 500 pages, imprimé avec luxe, et complété par un curieux appendice de pièces inédites empruntées au célèbre exemplaire de la *Raccolta* de Vicence (1507), ayant appartenu à Alexandre Zorzi qui y avait joint divers documents ultérieurs, en manuscrit. M. Harisse a bien voulu destiner à la Société de géographie un exemplaire de choix portant le n° 6. — Le même membre a reçu de M. le chevalier de Martius une lettre accompagnée d'un volume qui contient le recueil de ses discours académiques, et dans laquelle il fait espérer le prochain envoi de la première partie de son étude sur l'ethnographie brésilienne. — M. d'Avezac a de plus reçu, en double, de la part du prince Balthazar Boncompagni, une lettre de M. Henri Narducci au professeur Volpicelli sur quelques passages notables d'ouvrages anciens relatifs aux sciences physiques et astronomiques, et il s'empresse d'offrir ce deuxième exemplaire à la Société, au nom de l'auteur, qui en a été prévenu. — Enfin il dépose sur le bureau, pour être renvoyée à l'examen de la section de publication, copie des lettres écrites du Thibet par M. l'abbé Desgodins, et sur laquelle M. Foucaux a pris la peine de

transcrire, en lettres carrées, les textes thibétains cursifs contenus dans les lettres originales.

En l'absence de M. de Khanikof, empêché de venir à la séance pour faire lui-même cette communication, M. d'Avezac croit pouvoir entretenir la Société d'une relation de voyage, dont le manuscrit original, rédigé en allemand, se conserve aux archives de l'état-major impérial à Saint-Pétersbourg, accompagné d'un tracé de l'itinéraire, en 40 feuilles, depuis Kaschmyr jusqu'au Sarason dans la steppe des Kirghis, par Kaschgar, Bolor, Badakhschan, Wokan, le fameux plateau glacial de Pamir, Khokhan, Tunkat, Taros, et le désert au nord du Sir Daria; attaqué par une nombreuse horde de Kirghis avant d'avoir atteint le poste russe vers lequel il se dirigeait, le voyageur n'échappa, avec une partie de ses gens, à une destruction complète, qu'en abandonnant son camp au pillage des barbares, et en regagnant par une route plus occidentale Otrar et Samarkand, d'où il revint à Khodjend, et suivit, en retour, la même route qu'il avait précédemment faite en sens inverse. Dans sa fuite pour échapper au massacre dont il était menacé par les Kirghis, il avait perdu ses papiers et ses instruments; quelques notes seulement avaient, avec ses croquis graphiques, échappé fortuitement à la déroute; mais il retrouva à Kaschgar, où il les avait envoyés de Bolor, en même temps qu'un convoi de chevaux, les documents relatifs à son voyage jusqu'à cette dernière ville. C'est d'après ces éléments et les souvenirs restés gravés dans sa mémoire que Georg-Ludwig von..... (le nom a été soigneusement enlevé) rédigea sa relation, datée en dernier lieu de l'année

1806. On sait que des objections ont été élevées avec beaucoup d'insistance dans le sein de la Société géographique de Londres contre l'authenticité de cette relation; M. de Khanikof les a combattues dans sa correspondance privée avec le président sir Roderik Murchison et divers autres membres; mais il regarde comme la meilleure réponse à toutes ces objections, la publication textuelle de la relation contestée, qui porte en elle-même un cachet de bonne foi dont tout esprit impartial ne saurait manquer d'être frappé.— La Société de géographie de Paris ne peut que souhaiter cette publication et encourager M. de Khanikof à mettre ainsi le public à portée de prononcer son verdict.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. Par suite à cette liste, M. de Quatrefages offre un plan à grande échelle de la partie européenne de la ville de Shanghai. — M. Maunoir dépose sur le bureau, de la part de M. l'abbé Domenech, un exemplaire de la brochure intitulée : *El cerro de Mercado de Durango*, par Ferdinand Weidner, et le volume intitulé : *Memoria de los trabajos ejecutados por la comision cientifica de Pachuca en el ano de 1864*, par Ramon Almaraz. Il présente encore, au nom de M. J. M. Ziegler, les cartes des cantons de Saint-Gall et Appenzell (1/25 000), de Glaris (1/50 000), du Tessin (1/150 000), de Zurich (1/125 000), et une carte archéologique de ce dernier canton; l'envoi était accompagné d'une proposition d'échange entre le Bulletin et les publications de l'Institut topographique de Winterthur. Cette proposition est acceptée.

Est admis à faire partie de la Société, M. Arthur de Fonvielle, inscrit depuis la dernière séance au tableau de présentation.

M. Antoine d'Abbadie annonce qu'il sera en mesure, à la prochaine séance, de présenter le rapport de la commission chargée de s'occuper d'une demande d'appui moral à accorder à M. Le Saint pour un voyage qu'il se propose d'entreprendre dans l'Afrique intérieure. Le rapporteur a cru devoir attendre le moment où il pourrait annoncer qu'il avait mis M. Le Saint à même de faire les observations astronomiques nécessaires pour déterminer approximativement la position des points où il séjournerait.

M. le docteur Martin de Moussy donne lecture d'un compte rendu de l'ouvrage de M. Onffroy de Thoron sur l'Amérique équatoriale.

M. Eugène Cortambert met sous les yeux de la Société trois petites cartes manuscrites du ^{xiii}^e et du ^{xiv}^e siècle, qu'il se propose d'acquérir pour la section géographique dont il est chargé à la Bibliothèque impériale, et il donne des explications sur ces curieux documents. L'un paraît être la copie, d'une carte qui aurait été peinte par un certain Théophanès, dans la salle du grand conseil à Venise, en 1205. La deuxième carte, très-effacée, très-peu lisible, a été dressée par Pierre Fagnano, mais Pierre Sorrario (ou peut-être Gorrario) y a collaboré; la date est presque illisible; cependant on distingue à peu près le millésime de 1274. Ces deux premières cartes représentent le littoral vénitien, et M. Cortambert expose les changements considérables qu'il a subis depuis le ^{xiii}^e siècle.

La troisième carte, datée de 1350, est intitulée *Carte de Syrie*, bien qu'elle ne donne guère que la Palestine : elle est due au travail commun de deux géographes célèbres du XIV^e siècle, Marino Sanuto et Dominique Pizigano. Cette communication sera l'objet d'une note développée pour le Bulletin.

M. Maunoir donne lecture d'un compte rendu du *Dictionnaire des communes de la France*, par M. Adolphe Joanne.

Le président signale la présence, dans l'assemblée, du professeur Don Manuel Rico y Sinobas, membre de l'Académie des sciences de Madrid, auquel l'histoire des sciences est redevable de la publication des œuvres astronomiques du roi Alphonse le Sage : M. Rico a déjà fait parvenir à la Société les trois volumes in-folio précédemment publiés de ce magnifique ouvrage, et il annonce l'envoi prochain du quatrième volume qu'il vient de terminer ; le président est heureux d'exprimer au savant espagnol la reconnaissance de ses collègues pour cette libéralité.

La séance est levée à dix heures.

Nouvelles et faits géographiques.

SOCIÉTÉS DE GÉOGRAPHIE ÉTRANGÈRES.

SOCIÉTÉ ROYALE GÉOGRAPHIQUE DE LONDRES.

La ville de Pékin. — Dans la séance du 23 avril, M. William Lockhardt qui a résidé pendant plusieurs années à Pékin, comme médecin de la Société des missions de Londres, a donné sur cette capitale des indications dont voici les principales. Parmi les chefs tributaires de l'empire chinois qui visitent annuellement Pékin, les plus remarquables sont les chefs mongols; ils viennent au commencement de l'hiver accompagnés d'une suite nombreuse qui apporte de grandes quantités de gibier gelé, de beurre enveloppé dans des intestins d'animaux, et de couvertures faites de laine et de poil de chameau. Ils aiment mieux camper sous leurs tentes établies dans les cours des maisons que de se loger dans les appartements. L'ambassade la plus importante après celle-là, est celle des Coréens. L'envoyé coréen est suivi de deux cents officiers, gens de service ou trafiquants: toute cette troupe met trente jours à venir de Corée sur des chariots et en suivant la côte du golfe de Liao-Tong. Le principal objet d'importation des Coréens en Chine, est un papier résistant qui remplace pour les fenêtres le verre à vitres; ils importent, en outre, d'épais vêtements de coton et de la poudre d'or.

Pékin jouit d'un climat généralement très-sec; il y tombe peu de pluie au printemps; juin, juillet et août sont la saison des orages, accompagnés de grandes pluies. L'automne est alors sec; de novembre à mars il ne pleut pas, et il neige très-peu. La quantité annuelle de pluie est de 26 à 30 pouces (0^m,66 à 0^m,76). En juin et juillet, le thermomètre s'élève parfois jusqu'à 100 degrés Fahr. (37°,78 centigrades); la moyenne

supérieure pour un mois est de 90 degrés Fahr. (32°, 22 centigrades). La glace acquiert jusqu'à 2 pieds (0^m, 60) d'épaisseur.

Pékin se compose de deux villes distinctes : la ville intérieure ou ville tartare, et la ville extérieure ou ville chinoise. Le développement de murailles de la première est de 13 1/2 milles (23^k, 330); sa dimension du nord au sud est de 3 1/2 milles (5^k, 634), et de l'est à l'ouest elle a 4 1/3 milles (6^k, 972). Neuf portes donnent accès dans la ville. L'étendue des murailles de la ville chinoise, de l'angle sud-est à l'angle sud-ouest de la ville tartare, est de 10 milles (16 kil.), savoir : 2 1/4 milles (3^k, 620) du sud au nord, et 5 milles (8 kil.) de l'est à l'ouest. L'enceinte des deux cités a 20 milles de développement (32 kil.). Les rues ne sont pas pavées, aussi par la sécheresse sont-elles pleines de poussière, et en temps de pluie la boue les rend presque impraticables. M. Lockhardt évalue la superficie totale de Pékin à 20 milles carrés (51 kil. carrés), et sa population à un million et demi d'habitants.

La presqu'île de Sinaï. — Dans la même séance, le révérend Holland a donné la relation d'un voyage à la presqu'île de Sinaï. Avec deux compagnons de route, il quittait Suez le 22 février 1865, et allait le soir même camper à Aïn-Mousa. Le lendemain, les voyageurs, quittant à 8 milles au sud d'Aïn-Mousa, la route ordinaire, suivirent le littoral et rencontrèrent de vastes étendues de pays couvertes de broussailles et de massifs de tamaris. La portion la plus fertile porte le nom de Ouady-el-Ahthi. Le 28, arrivée à Ouady-Moughera, où les voyageurs furent reçus par le major Macdonald, établi depuis cinq ans dans cette localité afin d'exploiter les mines de turquoises des anciens Égyptiens. M. Holland ne compta, sur les rochers avoisinants, pas moins de trente-deux inscriptions hiéroglyphiques. Au sommet d'une montagne qui s'élève près du terrain des mines, sont les ruines d'une ancienne place forte d'où partent deux murailles qui traversent la vallée et

ont dû servir à renfermer les esclaves attachés aux travaux des mines. Dans diverses excursions au mont Serbal, M. Holland eut l'occasion de vérifier les dires de Burckhardt quant au nombre des inscriptions gravées sur les rochers. Sur le Djebel-Solar, montagne en pain de sucre, dont l'ascension n'était possible que par son versant méridional, il vit de vastes escaliers construits en pierre brute. Le sommet de la montagne était garni d'ouvrages de défense, au centre desquels se trouvaient des réduits enclos d'épaisses murailles, et des restes de citernes. Un débris de poterie ramassé par M. Holland portait trois lettres tout à fait semblables aux caractères himyaritiques. A Feiran, les voyageurs découvrirent les traces d'une voie ancienne : ils purent la suivre pendant quelques milles à travers un col étroit situé entre les monts Afrit et Serbal et jusqu'au Ouady Buksaab. Les Arabes leur apprirent qu'il y a dans la presqu'île deux sortes de routes : les routes à chameaux et les routes de montagnes ; les indications qu'ils fournirent sur ces dernières donnent à penser qu'elles ont été construites par les anciens. La route qui franchit la montagne au sud du Djebel-Solar s'appelle, au dire du guide de M. Holland, Sicca-Solar ; le guide désigna sous le nom de Sicca-Lham une autre route qui semble conduire au sommet du Djebel-Serbal. Sur plusieurs points, la construction de ces routes atteste une grande habileté dans l'art de l'ingénieur.

A Ouady-Moughera et à Surabit-el-Khadian, M. Holland ne put découvrir aucune trace de mines de cuivre et pense que la recherche des turquoises devait être le seul but des mineurs, lesquels étaient probablement des Égyptiens ; des pierres travaillées furent trouvées aux deux endroits.

Pendant longtemps on avait pensé que le Djebel-Ûmshomer était le plus haut sommet de la presqu'île de Sinâï : les observations faites par M. Holland, à l'aide d'un baromètre anéroïde, ont établi que le Djebel Catherine est plus élevé de 33 pieds (10 mètres). La hauteur de la première de ces montagnes est

de 8030 pieds (2447 mètres), la hauteur de la seconde est de 8066 pieds (2457 mètres).

SOCIÉTÉ GÉOGRAPHIQUE DE MEXICO.

Travaux adressés à cette Société pendant le premier trimestre 1886. — Mémoire sur les inondations et le dessèchement de Metztlilán, avec notes statistiques et géographiques. — Renseignements statistiques sur le district d'Apaan, par D. Juan Maria Perez. — Tableau synoptique du département de Queretaro. — Mémoire sur l'état de l'agriculture dans le district de Huatusco (département de Vera-Cruz), par M. Carlos Sartorius. — Résumé des observations météorologiques faites à Monterey de Nouveau-Léon en 1885, avec indication de la température moyenne de tous les mois de l'année, par D. Y. Epstein. — Notice sur les colonies nationales et étrangères établies au Mexique, par Othon Welda. — Notes sur l'industrie, l'agriculture et les mines de Nouveau-Léon, par M. Jesus-Maria Aguilar. — Description des principaux cours d'eau de l'île de Carmen, par M. P. Verdillo. — État géographique et statistique de l'empire, d'après la nouvelle division territoriale, par le colonel Soto. — Rapport sur la culture de la canne à sucre, du café, du tabac, du coton et autres produits qui constituent la principale richesse du Mexique, au nom d'une commission désignée par la Société géographique de Mexico; ce rapport sera prochainement inséré au bulletin de la Société de Mexico.

(192)

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

SÉANCES D'AOUT 1866.

EUROPE.

A narrative of an ascent to the summit of Mont-Blanc, made during the summer of 1827, by William Haves and Charles Fellows. London, 1828. 1 vol. in-8°. M. GUSTAVE D'EICHTHAL.

General-Bericht über die mitteleuropäische Gradmessung für das Jahr 1865. Berlin, 1866. 1 br. in-4°. LE GÉNÉRAL BAeyer.

La grande industrie française. L'usine du Creusot, par L. Simonin. Paris, 1866. 1 broch. in-8°. M. L. SIMONIN.

ASIE.

Voyage à Péking, à travers la Mongolie, en 1820 et 1821, par M. E. Timkowski, publié avec des corrections et des notes par M. J. Klaproth. Paris, 1827. 2 vol. in-8°. M. GUSTAVE D'EICHTHAL.

AFRIQUE.

Narrative of an expedition to explore the river Zaire usually called the Congo, in south Africa in 1816, under the direction of captain J. K. Tuckey. London, 1817. 1 vol. in-4°.

M. GUSTAVE D'EICHTHAL.

Sur le Droit Bilen, à propos du livre de M. Werner Munzinger intitulé *les Mœurs et le Droit des Bogos*, par M. Antoine d'Abbadie. Paris, 1866. 1 broch. in-8°. M. ANTOINE D'ABBADIE.

Vocabulaires Guiolof, mandingue, foule, saracole, séraire, bagnon et floupe, recueillis à la côte d'Afrique pour le service de l'ancienne Compagnie royale du Sénégal, et publiés pour la première fois d'après un manuscrit de la Bibliothèque royale. Paris, 1844. 1 broch. in-8°. M. GUSTAVE D'EICHTHAL.

OUVRAGES GÉNÉRAUX. MÉLANGES.

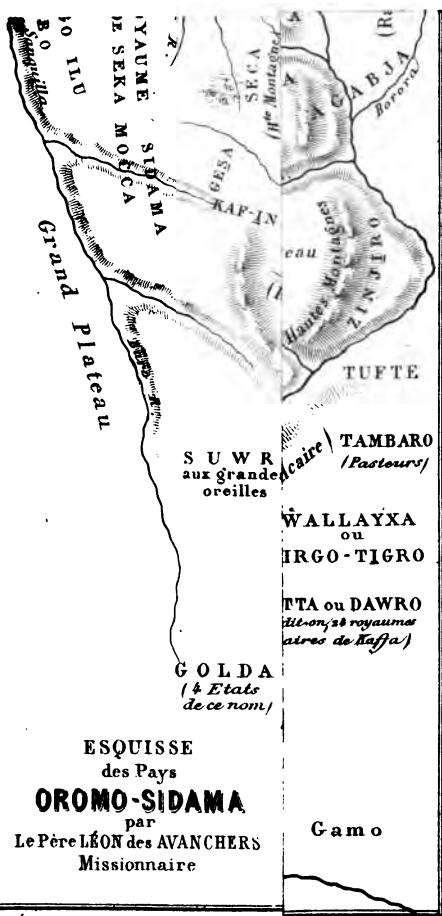
Les créations successives et les soulèvements du globe. Lettres à M. Jules Desnoyers, par M. Pouchet. Paris, 1862. 1 broch. in-8°.

Revue de géologie pour les années 1862 et 1863, par MM. Delesse et Laugel, t. III. Paris, 1865. 1 vol. in-8°. M. DELESSE.

ATLAS ET CARTES.

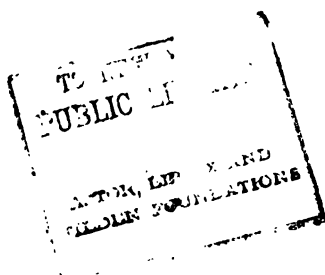
Carte de la France au 1/80 000°, publiée par le Dépôt de la guerre. Feuilles de Valence, Rodez, Castelnau, Tarbes et Foix, n°s 186, 207, 228, 240 et 253, avec la 29^e livraison des positions géographiques. DÉPÔT DE LA GUERRE.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.



Gravé chez Erhard, 12, r. Duguay-Trouin.

r. Antoine-Dubois, Paris.



Les Gals
celte m
laquelle
que Dn
quand
la terr

Grosses d

TO THE
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

SEPTEMBRE 1866.

Mémoires, Notices, etc.

DE MEXICO A DURANGO ⁽¹⁾

PAR L'ABBÉ DOMENECH.

25 mars 1865. — De Mexico (2) à l'hacienda Blanca, la route passe au milieu d'une vallée qui

(1) Les notes journalières qui constituent ce travail ont été, à la requête de M. Antoine d'Abbadie, recueillies expressément pour la Société de géographie, pendant un voyage de Mexico à Durango, exécuté du 25 mars au 12 mai 1865. (Rédaaction.)

(2) Mexico ($101^{\circ}25'30''$ longitude occidentale de Paris, — $19^{\circ}25'45''$ latitude septentrionale) est à une altitude de $2217^m,81$, d'après Craveri; de 2237^m , d'après Burkart; de 2239^m , d'après Talcott; de 2271^m , d'après Berghes et Gerolt; de 2277^m , d'après Humboldt. La moyenne générale de ces divers nombres donnerait pour Mexico une altitude de 2257^m . — Les oscillations du baromètre y varient entre 584^{mm} et 589^{mm} ; la pression atmosphérique y est de 585^{mm} . L'eau y bout à 98° centigrades. — La déclinaison de la boussole est de $8^{\circ}28'$ à $8^{\circ}30',12''$. La sécheresse de l'atmosphère fait descendre à 15 degrés l'hygromètre Deluc, et à 42 degrés l'hygromètre de Saussure. — Vents dominants: N.-E. et N. (E. Domenech.)

forme l'extrémité septentrionale du bassin de Mexico. Avant d'arriver à la Lecheria, on traverse des collines calcaires et schisteuses assez élevées, puis on entre dans une nouvelle vallée qui s'élargit à mesure que l'on avance vers Cuautitlan. Les montagnes sont arides et nues, comme toutes les montagnes des hauts plateaux mexicains. Elles ne sont pas assez rapprochées pour me permettre d'étudier leur caractère géologique. A part quelques champs cultivés, la seule végétation qu'on aperçoive est également la même sur tous ces mêmes plateaux : des yuccas, des magueys, des nopals, des cerei et quelques mimosas.

26 mars. — Entre Cuautitlan et Tepeji, le paysage est excessivement monotone, triste, désolé. On ne voit pas de traces de cultures. Des silicates, de la chaux, du gypse et du sable rendent ce pays aride, affreux. A San-Miguel, on a profité de la disposition des montagnes pour faire un réservoir, qu'alimente un petit ruisseau. Cette eau donne de la fertilité à un bas-fond inférieur au réservoir et séparé de lui seulement par la route. De temps à autre, on voit à droite un lac au loin et d'immenses plaines incultes. Avant d'arriver à Tepeji, on descend des montagnes arides et nues formées de mélanges plutoniques et d'alluvions. Le niveau des couches est brisé, disloqué, contourné. Tepeji est un gros bourg construit sur le flanc d'une montagne déchirée par des ravins. L'eau est abondante et les environs de ce bourg sont admirablement cultivés. Les arbres à feuilles y sont nombreux, ainsi que plusieurs variétés de cactus.

27 mars. — Depuis Tepeji jusqu'auprès de Fungo,

la route est très-mauvaise pour les voitures; elle monte et descend des montagnes assez pittoresques, de formation tertiaire. Les schistes et les calcaires me paraissent dominer dans le caractère géologique de ces élévations. En descendant vers la Canada, on jouit d'un panorama magnifique. Du haut de la dernière montagne, on voit la plaine de San-Francisco, qui est peu cultivée. Elle est encadrée au nord et au sud par le prolongement des montagnes que nous venions de franchir. A 5 kilomètres, au moins, avant d'arriver à l'étape, on voit à droite de la route un étang; au pied d'une colline isolée et très-élevée.

28 mars. — Jusqu'à San-Miguel, continuation de la plaine ondulée, monotone et triste de San-Francisco. A San-Miguel, on traverse une chaîne de montagnes qui se séparent ensuite, s'abaissent et s'éloignent de la route. Les montagnes ont des chênes et quelques mitiosas à la place des cactus que nous avons vus jusqu'à présent. Ce site est assez pittoresque. Avant de descendre, on aperçoit l'immense plaine de la Soledad. Avant d'arriver à Arroyo-Zarco, on passe par une grande prairie qui m'a paru être un vaste lac où réservoir comblé par la dénudation des montagnes et quelques convulsions volcaniques. Des scories qui déchiraient des couches de marnes et d'autres terres d'alluvions, paraissent me donner raison.

29 mars. — La vaste plaine de la Soledad paraît être également une petite mer intérieure desséchée par des convulsions volcaniques et comblée par la dénudation des montagnes. Ce caractère singulier des plaines des hauts plateaux du Mexique est assez général pour

mériter une étude sérieuse. Même dans les grands déserts de l'Amérique du Nord, je n'ai jamais rien vu d'aussi frappant en ce genre, ni d'aussi général. Par ci, par là, on voit des cônes et des crêtes de montagnes qui ressemblent à des îles au milieu d'un lac. On passe auprès de plusieurs étangs sans profondeur. Les champs de maïs et de blé sont nombreux et très-vastes.

30 mars. — De la Soledad à San-Gayetano, grande plaine inculte. Près de Puerto de Palmillas, un étang. De grandes et belles montagnes, arides et nues, encadrent au loin la plaine. Avant d'arriver à San-Juan del Rio, on gravit une colline longue et large, du haut de laquelle on jouit d'un panorama très-vaste. Au nord-ouest, autre plaine immense. Au nord, on aperçoit, à 20 ou 25 kilomètres, un rocher grandiose ayant la forme d'une cathédrale surmontée d'une flèche. Au sud, les montagnes se rapprochent très-près de San-Juan. Dans la plaine, nous avons encore vu des mamelons coniques isolés.

31 mars. — De San-Juan à Palo-Alto, la route traverse une seule plaine, fréquemment cultivée, mais très-monotone. Dès San-Juan, c'est-à-dire à 3 kilomètres environ de la ville, les montagnes se retirent au nord et au sud. Les cerei atteignent 6 mètres de hauteur, parfois ; les yuccas deviennent des arbres magnifiques de 7 à 8 mètres de haut, avec un grand nombre de branches. Les nopals, les magueys et les poivriers mexicains forment la majorité de la végétation naturelle.

1^{er} avril. — Depuis Colorado jusqu'à la Noria, la

route gravit des montagnes peu élevées qui paraissent être soit le dernier gradin d'un plateau, qui irait du nord au sud, soit un immense boursoufflement, dont les profondes crevasses ou vallées sont très-multipliées. Le granit m'a semblé dominer, ainsi que les silices, dans les roches détachées. Il doit y avoir des métaux et surtout du manganèse dans cette chaîne. Le pays est généralement cultivé près de la route. Après la Noria, le terrain manque subitement sous les pieds et l'on descend dans la plaine de Queretaro par une pente très-rapide. Le caractère géologique des montagnes de Queretaro est intéressant à étudier. •

3 avril. — Les champs sont bien cultivés sur toute la route, à cause de l'eau courante qui est amenée par des conduits ou petits canaux. A Calera, le chemin commence à côtoyer et à gravir des collines; il s'ondule et s'aplanit de nouveau avant d'arriver à Apaseo ou el Paseo, où l'on voit de très-beaux jardins d'orangers, de citronniers, de grenadiers et de fleurs. Il y a très-peu de mauvais passages pour les voitures. Je crois avoir remarqué des grès rouges aux collines de la Calera à Quaxite.

4 avril. — La route est très-belle; mais elle passe au milieu d'une plaine de sable triste, monotone et peu cultivée. J'ai remarqué en chemin des Indiens d'une extrême petitesse, ayant une peau très-noire.

5 avril. — Continuation de la même plaine de sable, avec la même monotonie et le même manque de culture.

6 avril. — Continuation de la vaste plaine précédente; très-peu de culture sur la route. La rivière

Lerma, passe à Salamanca. Quelques montagnes au sud sont assez rapprochées. Les cerei et le cactus-candélabres sont très-beaux près de Salamanca.

7 avril. — Entre Salamanca et Irapuato, on continue à passer au milieu de cette immense plaine qui commence à Queretaro et ne finit qu'à Leon, sans autre interruption que les légers mouvements de terrain de la Calera. A l'hacienda de Buena-Vista, on voit un très-joli petit jardin, qui fait l'effet d'une oasis au milieu d'un désert. On rencontre pourtant quelques poivriers mexicains en arbres.

12 avril. — D'Irapuato à la Calera, la route circule non loin des montagnes, dont les caractères géologiques sont difficiles à distinguer à cause de la distance; pourtant, je crois y découvrir des grès bigarrés et des quartzites. Les champs sont très-bien cultivés; les arbres sont assez nombreux et quelques-uns fort beaux. ●

13 avril. — De la Calera à Guanajuato, la route est belle, et très-pittoresque; les champs sont bien cultivés. On laisse à gauche les bassins lacustres qui caractérisent les hauts plateaux mexicains et l'on entre dans les montagnes métallifères qui sont la principale ressource de ces régions élevées. Ici commencent les trapp et les roches quartzieuses, dont les couches horizontales à fissures verticales s'étendent jusqu'à Durango. A Guanajuato, j'ai ramassé des cristaux renfermant des gouttes d'éther dans une cellule rhomboïde, ainsi que des échantillons curieux de sulfure d'argent.

14 avril. — Les montagnes métallifères de Guanajuato se prolongent jusqu'à environ 8 kilomètres à l'ouest

avant d'arriver à Silao ; elles se terminent par 2 ou 3 kilomètres environ de collines de sédiments. Ces montagnes, sur lesquelles croissent quelques cactus, sont arides, nues et grisâtres. La route monte et descend de manière à devenir dangereuse dans la saison des pluies. La plaine de Silao est un prolongement de celle d'Irapuato, immense bassin dont le niveau varie très-peu.

15 avril. — La grande plaine de Silao se poursuit jusqu'à Leon, mais elle est beaucoup plus cultivée. Elle ne présente guère que du sable, des terres labourables et quelques dépôts calcaires. Les arbres y sont défaut. Les cerei et les autres variétés de cactus élevés, servent de haies.

16 avril. — A Leon, nous quittons enfin cette immense plaine qui commence à Queretaro ; elle est coupée par une chaîne de montagnes peu élevées, qui va du nord au sud. Cette chaîne paraît également de formation récente ; les calcaires, les granits micacés, les porphyres rouges à gros grains s'y montrent fréquemment à nu, ainsi que quelques scories. On commence à monter, en quittant Léon, jusqu'à Lagunillas, puis on descend dans une autre plaine fortement ondulée, accidentée, encombrée de montagnes, et à peu près inculte. De rares mesquites et des cactus forment toute la végétation naturelle de ce pays.

17 avril. — De Jaramillo à Lagos, on continue à franchir la plaine ondulée de la veille sur des terrains de sédiments rouges et souvent polis, ayant la couleur, l'apparence et la dureté de la brique cuite. Les calcaires et les silicates sont assez communs dans le bassin

même de Lagos. Ce bassin commence de 8 à 10 kilomètres, environ, avant d'arriver à Lagos; il est également lacustre et contient encore plusieurs grands réservoirs ou lagunes. Au nord et au sud du bassin, on voit des collines (*chiquihuites*), en forme de talus ou de digues, coupées par d'anciens courants d'eau, qui n'existent plus depuis l'affaissement des vallées inférieures et le dessèchement des hauts plateaux. Ce paysage est grandiose, intéressant et fort curieux.

19 avril. — On suit le bord septentrional de Lagos pendant une heure environ, au pied des montagnes, puis la route ondule sur un terrain accidenté, mélangé de ravins, creusés dans des couches calcaires, et dans des grès de différentes couleurs, parmi lesquels se trouvent des strates de terrain de cristallisation, remplis de cristaux blancs, roses, violets à rognons, etc., des plateaux de terres labourables et cultivés et des granits désagrégés. Près de San-Matias, les nopals, les cactus et les mimosas sont en quantité. Au bord de la lagune sont des mesquites très-grands.

20 avril. — De San-Matias à Encarnacion, le terrain est très-ondulé et de formation récente; les gypses, les calcaires, les argiles et les marnes se font fréquemment jour à travers les terres labourables. Les broussailles de mesquite, les nopals et quelques cactus crucéiformes forment à peu près la seule végétation de ce pays.

21 avril. — Le paysage est également accidenté; le terrain est encore ondulé; il me paraît le même qu'hier, mais on y voit plus de roches lisses. Les roches de soulèvements volcaniques ne manquent pas

non plus. A droite sont des collines assez élevées, assez rapprochées de la route, mais encore trop éloignées pour que je puisse aller les étudier. Les terres labourables sont généralement cultivées. A l'hacienda de Peñuela, on voit un très-joli jardin d'arbres fruitiers d'Europe.

22 avril. — La plaine de Peñuela à Aguas-Calientes n'est pas un bassin du genre des précédents, mais bien une sorte de large vallée composée de dépôts de sédiments et de terrains argileux, marneux et calcaires. Les terres labourables sont assez étendues, mais elles ne sont presque pas cultivées. A Aguas-Calientes, sont des bains d'eaux thermales, construits sur les sources mêmes. La température de ces eaux est de 22, 24, 28, 32, 34, 37 et 39 degrés. Dans ces eaux vivent des cloportes en grande quantité.

24 avril. — Les couches horizontales à fissures verticales de roches composées se rencontrent sur presque toutes les montagnes isolées ou en chaînes, qui bornent la vallée à l'est et à l'ouest. A huit heures et à onze heures du soir, j'ai vu deux aérolithes extraordinaires par leur grandeur et leur lumière. Le premier parti de la direction de la constellation d'Orion traça un angle de 20 degrés au plus. Il éclaira l'espace de manière à permettre de lire comme en plein jour et dura quinze secondes environ. Au moment de tomber, il fut accompagné d'une auréole ou halo excessivement lumineux, du centre duquel il parut sortir. Le second descendit verticalement, sans halo, dans la direction de la Croix du Sud.

25 avril. — La route présente les mêmes carac-

tères que la veille ; toujours une plaine à peu près inculte, avec les mêmes cactus et les mêmes montagnes à l'horizon. Dans une petite rivière qui serpente généralement assez loin du chemin, nous avons pêché des poissons ovipares en très-grande quantité. Les femelles, de 6 à 8 centimètres de longueur, avaient dans leur ventre une poche visqueuse, transparente, de forme ovoïde, et de 3 à 4 centimètres de longueur. J'ai rompu deux de ces poches qui contenaient de 200 à 300 poissons, de 8 à 12 millimètres de longueur. Placés immédiatement dans l'eau, ces petits poissons se mirent à nager.

26 avril. — Continuation de la plaine précédente, offrant le même caractère de montagnes, appelées *chiquihuite* en indien, parce qu'elles ont la forme d'une corbeille renversée. Les porphyres rouges et roses, les granits micacés et les silex à rognons se voient de nouveau. Les nopals deviennent rares et les mesquites nains, en touffes ou broussailles sont nombreux. Les terres labourables sont très-peu cultivées.

27 avril. — La route se rapproche des montagnes seulement aux environs Dolores, et les suit jusqu'à El Refugio. La plaine est à peu près inculte et tachetée de mesquites nains. A moitié chemin, à deux lieues environ à l'est, au pied de la chaîne orientale de la vallée, se trouve Ojos Calientes, ce qui veut dire *eaux thermales*. J'ignore si cette petite ville possède de ces sortes d'eaux et leurs qualités.

28 avril. — A Milpa et dans les environs de ce point, on voit de nombreux yuccas de 5 à 8 mètres de hauteur. La route en cet endroit commence à monter et à des-

pendre de hautes collines calcaires et siliceuses, aplaties et boisées de mesquites, puis elle descend insensiblement dans un bassin qui va du nord au sud, et qui est complètement nu, aussi loin que la vue peut s'étendre. Avant d'arriver à Guadalupe, le bassin est troué par d'énormes poudingues de silicates colorées par l'oxyde de manganèse. Guadalupe est au pied de la chaîne métallifère de Zacatecas. Cette chaîne renferme des mines d'argent qui donnent 1500 grammes d'or par marc d'argent. Les sienites, les granits, les porphyres à gros grains, les quartz et les roches composées abondent sur la route de Guadalupe à Zacatecas.

1^{er} mai. — Sienites, montagnes argentifères, à gauche et à droite de la route, pendant près de 8 kilomètres. On traverse ensuite une plaine immense ayant les mêmes caractères que celle de l'étape précédente. On dirait que les montagnes de Zacatecas ont surgi subitement au milieu d'un lac (aujourd'hui desséché) qu'elles auraient divisé en deux parties. Dans cette plaine, on aperçoit quelques traces de culture, des yuccas de 5 à 10 mètres de hauteur. Le phénomène du mirage, à peu près général dans toute la plaine, est fort curieux. Je vis aussi une trombe d'air des plus belles et des plus grandes que j'eusse jamais vues. J'ai constaté sur ces hauts plateaux jusqu'à 5 et 6 trombes à la fois, mais tout à fait inoffensives.

2 mai. — Depuis l'Arroyo-Medio jusqu'à l'Eztanza, la route traverse une plaine inculte et sauvage; ensuite elle monte et descend une petite élévation qui joint deux collines, et du haut de laquelle on voit

Fresnillo. A gauche de la ville s'élève une montagne argentifère exploitée depuis très-longtemps. On trouve aussi du mercure et du cuivre dans les environs.

3 mai. — De Fresnillo à Rancho-Grande, le pays est complètement désert ; on ne rencontre pas une seule habitation sur la route. Pendant trois heures environ, on marche sur le versant de collines à droite du chemin ; ensuite on entre dans une plaine couverte de yuccas gigantesques et de nopals. J'ai mesuré un yucca qui avait 4 mètres de circonférence et 10 à 11 mètres de hauteur. On commence à voir quelques fleurs sauvages. A gauche, à l'horizon, la vallée est coupée par des montagnes arides et nues. A droite, nous rencontrons une série de six lagunes sans eau. La plaine est formée de roches calcaires et siliceuses de sable blanc et rouge et de très-peu de terre végétale.

4 mai. — Pendant 14 kilomètres, le chemin serpente sur une prairie ondulée, ombragée de taillis de mesquites. Elle se rapproche ensuite du Cerro de Chultepec, renommé pour les ours et les panthères qui y vivent en assez grand nombre. A droite, la vallée est fort étendue et de même formation géologique que celle de la veille. Au loin, nous apercevons deux montagnes ayant la forme d'une pyramide parfaite. Après le rancho de l'Escondida, le terrain devient très-accidenté ; nous traversons deux barrancas profondes, creusées dans des roches de gypse. Au moment de monter vers l'hacienda de Sauces, nous descendons dans un entonnoir très-vaste, sillonné de ravins. Sur les montagnes, je trouve du basalte, des scories et des roches

calcaires, mélangés avec du sable et de la terre rouge.

5 mai. — Nous cheminons, comme la veille, sur de hauts plateaux, encombrés de barrancas ; quelques-unes même prennent les proportions d'une vallée. A 5 kilomètres de Sauces, sur le versant N. N. O. d'une barranca, nous traversons la petite ville de Sain-Alto, dont les vergers et les jardins potagers reposent agréablement la vue. Les environs de la ville et la vallée de Cantuna ont des champs de maïs bien cultivés. La végétation naturelle fait complément défaut de Sain-Alto à l'arsenal. A droite et à gauche, au loin, des montagnes stériles et nues.

6 mai. — Continuation des plateaux accidentés de la veille. Non loin de Sombrerete, les siénites et les montagnes argentifères reparaissent. Nous descendons dans une gorge très-étroite en suivant un ravin creusé à pic dans de la terre rouge et noire. Sombrerete est assis au milieu d'un chaos de montagnes minières.

8 mai. — Pendant 8 kilomètres, nous suivons le cours d'un torrent qui n'a d'eau qu'à l'époque des pluies, et qui serpente dans une gorge très-étroite. La route traverse le torrent plusieurs fois. A gauche, nous passons une montagne verticale stratifiée de manière à représenter un mur construit en pierres carrées très-régulières. Des minéraux colorent toutes ces montagnes. Nous gravissons ensuite une petite colline à l'ouest, et nous descendons dans une grande et belle vallée généralement cultivée. J'estime sa longueur à 40 kilomètres. Nous la traversons dans toute sa longueur, puis nous entrons dans un défilé en côtoyant

un torrent sans eau et de là dans une autre vallée très-large, ombragée de mesquites peu élevés.

9 mai. — La route passé sur un terrain assez accidenté qui s'élève définitivement à 6 kilomètres de Cotiception. Au nord, nous apercevons une chaîne de collines boisées de mesquites. Nous laissons ensuite une montagne à droite et nous descendons doucement pendant 16 kilomètres jusqu'à la Bolsa, sur un terrain uni, couvert de mesquites et de nopals. A la Bolsa, la rivière a de l'eau et de petits poissons. Pas d'habitations sur la route.

10 mai. — Le chemin côtoie pendant un certain temps dans la plaine une rivière à peu près sans eau, puis nous entrons dans un bois de mesquites et de nopals. Les arbres sont clairsemés, mais ce sont des arbres. Nous avons passé, avant d'arriver à Chaparon, quelques beaux champs de maïs et de blé. San-Quintin est situé dans une barranca large comme une vallée.

11 mai. — Depuis la Punta de San-Quintin jusqu'à 4 kilomètres avant d'arriver à San-Isidoro de la Punta, on doit franchir plusieurs torrents de lave et de scories, descendus des volcans de Nombre de Dios.

Entre le dernier torrent et la rivière près du Meson de la Punta, la route enfonce dans un sable fin, blanc et salé. Dans la rivière (le Mescalito), j'ai remarqué les mêmes arbres fantastiques que j'avais déjà vus dans le Lerma.

12 mai. — Arrivé à 2 kilomètres de la Punta, le chemin appuie au sud contre les montagnes, puis il descend une colline et longe le Mescalito jusque dans

un bois de mesquites, où les arbres sont beaux, mais clairsemés. On entre ensuite dans une immense prairie, nue, à fond de gypse et de sable, sur lequel il n'y a presque pas de terre végétale. A l'horizon, on est environné de montagnes, et l'on a devant soi le Cerro Mercado, montagne de fer, près de laquelle est situé Durango, et qui a été prise pour un aérolithe. La plaine de Durango est un bassin hydrographique.

L'itinéraire qui accompagne cet article s'appuie sur douze positions géographiques dont cinq ont été déterminées par Humboldt (*Mexico, San-Juan del Rio, Queretaro, Salamanca, Guanajuato*); cinq ont été déterminées par Burkart (*Léon, Lagos, Aguas Calientes, Zacatecas, Fresnillo*); une (*Cuautitlan*) a été déterminée par M. Orozco y Berra, et une (*Durango*) a été empruntée à d'autres travaux mexicains.

Les altitudes données dans le profil de la carte, ont été obtenues à l'aide de trois hypsomètres à ébullition, du modèle de ceux qu'a employés M. Antoine d'Abbadie dans ses opérations en Éthiopie. L'auteur ne donne que comme approximatives ces déterminations, obtenues dans les difficiles conditions d'une marche rapide à la suite d'une colonne du corps expéditionnaire français. Les calculs des transformations sont dus à l'obligeance éclairée de M. Rodolphe Radau.

PHÉNOMÈNES VOLCANIQUES

DE L'ÎLE DE HAWAII

PAR LE RÉVÉREND TITUS COAN

Missionnaire américain (1).

On sait d'une manière certaine que toutes les îles dont se compose l'archipel hawaïen ont une origine ignée, qu'elles sont sorties à une époque inconnue des profondeurs de la mer, et qu'elles doivent à des éruptions successives l'existence de leurs principaux sommets dont l'altitude, pour quelques-uns du moins, atteint aujourd'hui 14 000 pieds anglais au-dessus du niveau de l'Océan. Le travail souterrain par l'effet duquel nos montagnes se sont élevées à une pareille hauteur n'a point encore cessé : tout le sud de l'île de Hawaii repose sur un vaste abîme de feu, d'où s'échappent par des milliers de bouches, des vapeurs brûlantes et des gaz. Le Maunaloa couronne de son dôme gigantesque cette partie de l'île, et l'on peut dire de cette montagne qu'elle n'est autre chose qu'un immense volcan. On n'y voit, de la base au sommet et de tous les côtés, que trous, fissures, cônes et mille autres signes de l'action du feu. De ces fissures et de ces cratères béants sont sortis, depuis on ne sait quelle

(1) Nous devons la traduction de ce document aux soins de notre collègue M. Jules Rémy.

(Rédaction.)

époque, des matières en fusion qui ont couvert toute la montagne et s'y sont solidifiées, après s'être précipitées en ruisseaux de feu sur ses flancs, et s'être répandues dans les plaines situées à sa base, balayant les forêts, comblant les lacs et les lits des rivières, renversant les buttes et les collines, et laissant à la surface du sol une croûte accidentée, semblable aux flots agités d'une mer qui aurait été tout à coup gelée au milieu d'une tempête.

Sur le sommet de cette montagne se trouve le vaste cratère nommé *Mokuaveoveo*, gouffre béant capable de contenir et d'engloutir la plus grande ville qui soit sur notre planète. Ce cratère jette continuellement de la vapeur et des fumées de soufre, et de temps en temps ont lieu, dans le fond de son bassin, des éruptions de lave qui peuvent se produire également d'un moment à l'autre sur toutes les parties de la montagne. Le grand cratère nommé *Kilauea*, situé à la base orientale du Maunaloa, n'est pas autre chose qu'un des nombreux orifices latéraux de *Mokuaveoveo*, lesquels se retrouvent de tous les côtés jusqu'aux rives de l'Océan.

La partie sud de Hawaii est une *terre inachevée*, exposée à des changements futurs de niveau, d'affaissement et d'étendue. Le Maunaloa lui-même, dont le sommet est actuellement de 200 pieds au moins inférieur à celui du Maunakea, est susceptible de s'élever encore par l'action des éruptions sous-marines, et de surpasser en hauteur son rival. Une seule et unique éruption sur le sommet du Maunaloa pourrait augmenter son altitude de 500 pieds.

Le Maunakea est un groupe de cratères éteints.

Toutes les notions que nous possédons sur l'archipel hawaïen ne datent que d'hier, et cela est regrettable pour la science. Nous ne savons rien absolument du passé, de l'époque où les premières éruptions éclatèrent sous les eaux, alors que les forces de la nature en travail bouleversèrent le Pacifique et chauffèrent ses flots jusqu'à l'ébullition, en vomissant du fond des abîmes les grandes masses qui forment notre magnifique archipel. Hawaii offre, pour l'étude des phénomènes volcaniques, des conditions plus favorables qu'aucun autre point du globe, ce qui n'empêche pas pourtant, qu'on compte à peine un demi-siècle depuis que la science a pu obtenir des données certaines sur nos éruptions. Dans ces quarante dernières années, nos volcans ont été visités par un certain nombre de voyageurs ; on en a mesuré les dimensions, on en a dressé des cartes, on y a fait des observations qui ont été publiées avec accompagnement de descriptions, de dessins et même de photographies. Le lecteur pourra consulter ces publications avec fruit, d'autant plus que les limites de cette notice ne dépassent pas celles d'un résumé succinct de nos éruptions, ou, plus exactement encore, des éruptions dont l'auteur de ces lignes a été le spectateur et le témoin. Nous commençons par les éruptions de Kilauea.

C'est là le plus grand cratère actif de Hawaii, pour ne pas dire de toute la terre. Il se présente sous la forme d'une fosse immense, à peu près circulaire, et il est situé à l'est et à la base du Maunaloa. Sa pro-

fondeur varie de 600 à 1200 pieds anglais, selon que sa coupe est plus ou moins remplie de lave liquide. Sa circonférence, mesurée avec une précision mathématique, dépasse sept milles et demi; elle atteint même dix milles si on la calcule par le chemin qu'on fait à pied en suivant ses contours. La chaudière du Kilauea est creusée au milieu d'une plaine. Un cavalier peut trotter sur ses bords pendant plusieurs milles, et, du haut de sa monture, plonger ses regards dans le noir et brûlant abîme de laves, en même temps qu'il peut en entendre les grondements, les sifflements, les soupirs, avec le craquement et le déchirement des couches solides, ainsi que la détonation effrayante des rochers qui éclatent et des gaz qui s'échappent. Il peut également voir les jets de feu, les cônes fumants, les coulées de matière incandescente, les cavernes embrasées, les fournaies chauffées à blanc, les réservoirs en ébullition, les lacs minéraux fondus, et tout cela à mille pieds au-dessous de lui. Du fond de cette chaudière, de ces parois crevassées ou hérissées de rocailles, ainsi que des alentours de son bord supérieur, s'échappent continuellement d'innombrables bouffées de fumée, de vapeur et de gaz, signes révélateurs de l'existence d'un vaste réservoir de feu sous-jacent.

Les insulaires, dans leur ancienne mythologie, donnaient à ce cratère le nom de *Ka lua o Pele* (la fosse de Pélé), parce qu'ils supposaient que Pélé, la déesse du feu, prenait ses ébats dans ce lieu, qu'elle s'y baignait et y jouait comme dans une onde limpide, qu'elle s'y tenait cachée dans des cavernes embrasées, rejetant de ses narines du feu avec de la fumée et du sou-

fre, lançant de ses yeux enflammés des éclairs à travers les fissures, et vomissant les flots de sa colère sur tous ceux qui négligeaient de lui faire des offrandes et des prières. Laissons là légendes et traditions pour raconter quelques-unes des grandes éruptions du Kilauea, en commençant par celle de 1823.

A son début, cette éruption fut souterraine sur un parcours de plusieurs milles. Les laves trouvèrent tout d'abord une issue sous les cavernes et les canaux qui minent les escarpements méridionaux du cratère, à mille pieds au-dessous de la plaine circonvoisine ; et dans leur trajet souterrain, elles déchirèrent et rompirent la croûte du sol, lançant au-dessus de leur ligne d'écoulement des bouffées de fumée et de sable, jusqu'à ce que s'échappant avec violence de leur prison, elles formèrent à la surface du sol un vaste lac de feu qui s'alla décharger dans l'océan sur un point du district de Kau. Le lit de cette coulée est large de 1 à 4 milles, long de 25 milles environ, et profond de 8 pieds à 100 pieds et même davantage, sur une pente d'à peu près 2 degrés. Le ruisseau de feu traversa une région sauvage et déserte, ce qui fit que, faute d'étrangers habitant le district à cette époque, la coulée fut à peine remarquée.

L'éruption de 1833 fut très-circonsrite et de peu d'importance.

L'éruption de 1840 réunit tous les éléments du plus grandiose des spectacles. Elle commença au mois de juin et fut presque constamment souterraine sur un parcours de 27 milles. La grande chaudière du Kilauea avait mis dix-sept ans à se remplir lentement : les

laves en fusion avaient considérablement élevé leur niveau, l'action du feu avait toujours été en augmentant et devenait de plus en plus remarquable dans l'intérieur de la chaudière. Plusieurs lacs de matières en ébullition s'étaient formés dans le fond du cratère. De nombreux cônes sifflants, hauts de 5 à 25 pieds, lançaient du feu et des gaz sulfureux avec autant de bruit qu'en pourraient faire cent machines qui lâcheraient en même temps leur vapeur. La croûte qui recouvrait la masse incandescente se fendit de toutes parts, et de ces fissures on voyait des lignes de feu aussi brillantes que les éclairs qui sillonnent les nues. A la longue, la pression des laves liquides contre les parois de la chaudière devint si considérable, que ces laves traversèrent une issue par des galeries souterraines à 1200 pieds au-dessous du bord supérieur du cratère; et durant des jours entiers on ne s'aperçut de l'écoulement, — tant il était dissimulé par la profondeur à laquelle il s'effectuait, — qu'à l'abaissement du niveau de la lave dans la chaudière, au déchirement bruyant de la croûte supérieure, aux bouffées de gaz et de fumée, aux jets brûlants de matières liquides qui s'échappaient des crevasses. Quand la lave en fusion fut écoulée hors du cratère, la croûte solide qui la recouvrait s'affaissa en se brisant bruyamment comme la glace lorsqu'elle s'effondre après que les eaux qui la soutenaient se sont écoulées. Parvenu à 10 milles des bords de la mer, le ruisseau de feu se fraya un passage à la surface du sol, se répandit comme une inondation sur la terre, brûlant les forêts, remplissant les fossés et les ravins, comblant les étangs, contournant ou franchissant les

collines, entraînant dans sa marche d'énormes rochers, des blocs et des masses de terre; et finalement, il se précipita dans l'océan d'une hauteur de 30 pieds, sous la forme d'une nappe de feu d'un mille de largeur. Ce spectacle était au-dessus de toute description.

On voit la mer entrer en ébullition, et, sur une longueur de 20 milles de côtes, l'eau fut assez échauffée pour tuer les poissons. Les rochers qui volaient en éclats, le craquement des laves, la détonation des gaz, les nuages de vapeur, les ténébreuses colonnes de fumée et de soufre, la lueur et les reflets d'une lumière indécise alternant avec les ténèbres, la rage aveugle des éléments, tout cela contribuait à former un spectacle d'une sublimité terrible. Trois semaines durant, cette rivière de feu destructeur coula dans la mer, déplaçant la côte et donnant naissance à de grandes bulles de tuf et de sable élevés de 200 à 300 pieds au-dessus de l'eau. La lave se déchargea dans l'océan sur un point du district de Puna situé à environ 20 milles de la ville de Hilo. Tant que dura l'éruption, toute communication fut impossible entre les habitants des deux rives de la coulée de feu. Toute la partie orientale de l'île de Hawaii fut illuminée la nuit, et l'on eût pu croire que le firmament était en flammes. Ce spectacle, que certains insulaires virent avec une sorte d'indifférence, fut regardé par d'autres comme le commencement de la fin du monde. On estime que la longueur totale de la coulée de 1840, sous terre et à la surface, est de 39 milles, sur une largeur de 1 à 3 milles, avec une profondeur variant, à compter des bords, de 4 pieds à 100, 200 et même 300 pieds vers le milieu du lit.

L'affaissement de la lave dans le cratère du Kilauea fut de 400 pieds. C'est d'après ces chiffres que le professeur Dana estime à 15 milliards et 400 millions de pieds cubes la quantité de lave vomie dans cette éruption. Quelques hameaux et quelques champs cultivés furent détruits à cette époque, mais personne ne périt.

Il y a vingt-cinq ans que cette éruption a eu lieu, et l'on voit encore aujourd'hui sur différents points de la coulée sortir des vapeurs brûlantes et des gaz.

La chaudière de Kilauea, à la suite de ce dégorge-
ment de laves, mesurait plus de mille pieds anglais de
profondeur. Les murailles du cratère étaient unies et
perpendiculaires en certains endroits, tandis qu'en cer-
tains autres elles étaient raboteuses et inclinées. On voit,
sur plusieurs points, d'énormes masses de débris dépo-
sés contre les parois sous un angle de 60 à 80 degrés.
On crut pendant longtemps qu'il était impossible de
descendre dans le fond du cratère ; mais, à la longue,
l'auteur de cette notice parvint au fond de l'abîme, où
il avait osé s'aventurer seul. La grande chaudière dési-
gnée sous le nom de *Halelemaumau* n'avait alors
qu'une action peu sensible, et les forces qui pendant
si longtemps avaient effrayé et surpris les spectateurs,
semblaient être dans un état de repos ou d'épuisement.
Pendant les années 1841 et 1842 l'action fut faible, et
pourtant elle augmentait graduellement. En 1843, elle
devint plus intense : le lac de feu déborda et déposa
sur le fond du cratère des laves qui s'y refroidirent. Le
soulèvement dû à certaines forces, telles que les gaz,
la vapeur et l'ascension constante de la matière en fu-

sion, fit remonter la croûte au point qu'en 1844 le cratère avait à peu près regagné tout ce qu'il avait perdu dans l'éruption de 1840. Aujourd'hui (1865) toute la partie centrale du cratère est élevée de 500 à 600 pieds au-dessus du niveau où elle s'abaissa pendant l'éruption. Depuis 1840, le Kilauea n'a pas vomi de laves, quoique des matières incandescentes n'aient point cessé de se montrer en ébullition à l'intérieur de sa chaudière. Une fosse de 600 pieds de profondeur, sur 2 à 3 milles de diamètre, présente, on le conçoit du reste, un espace suffisant pour offrir des feux d'artifice sur une échelle incomparable, et c'est ce qui arrive souvent dans ce merveilleux laboratoire. Le grand lac de feu, dont le diamètre mesure parfois un demi mille, gronde, bouillonne, s'enfle, s'irrite et jette en l'air des éclaboussures capricieuses, ainsi que des flots furieux de matières incandescentes. Quelquefois les rochers qui servent de murailles à la fosse viennent à se déchirer, et alors le liquide embrasé, crevant ses solides barrières, lâche une mer de feu destructeur sur une surface de 2 à 3 milles carrés, tout en répandant une clarté qui illumine le ciel et se prolonge quelque temps comme un nuage enflammé sur sa voûte. De brûlantes vapeurs de soufre remplissent souvent l'atmosphère, des cônes mugissants s'élèvent et disparaissent brusquement, les croûtes qui recouvrent les cavernes embrasées s'écroulent, de longues fissures se forment, d'où s'échappent subitement des ruisseaux de lave incandescente, des avalanches de roches et de terre se détachent en rugissant, comme le tonnerre, du sommet des parois de la chaudière, des puits de feu

liquide s'ouvrent et grondent de tous côtés dans le fond du cratère ; et pendant longtemps il semble que toutes les forges infernales de Pluton soient chauffées à leur maximum. J'ai vu dans le fond du Kilauea de quatre-vingts à cent bouches actives au même moment. Quelquefois tout sera comparativement en repos pendant des mois ou des années ; le vieux lac principal bouillonne lentement, sa circonférence se resserre, sa nappe couleur de sang se recouvre presque totalement d'un manteau dur et noirâtre sous lequel son poulx bat faiblement, çà et là le feu étincelle à travers une crevasse ou bien de rares jets de lave sont lancés contre les parois ; tous les satellites de ce lac principal sont obscurcis, ses fournaies éteintes, des fougères et d'autres plantes poussent dans le fond du cratère, et tout porte l'homme à prédire que cette étrange fontaine de feu est près de tarir. Tout à coup nous sommes surpris par des spectacles, des bruits, des phénomènes si saisissants, que toutes les puissances de notre âme en sont surexcitées au delà de l'imagination.

Il arriva une fois que le grand lac souleva les couches de lave solidifiée dont il était recouvert, et forma au-dessus de lui un toit ou dôme qui avait 2 milles de circonférence et 200 pieds de haut, avec une seule ouverture à la voûte d'environ 100 pieds de diamètre, par laquelle le spectateur pouvait regarder comme dans un puits, et voir et entendre les vagues de feu qui rugissaient à 150 pieds au-dessous de lui. Ensuite tout ce dôme s'écroula, et l'on vit un grand bassin où le feu bouillonnait à pleins bords. D'autres fois le lac monte très-graduellement et inonde ses alentours d'une

couche qui se durcit sur-le-champ à la manière de l'eau qui gèle autour de l'orifice d'un puits. Au moyen de ces inondations répétées plus ou moins fréquemment, les bords du lac se trouvent élevés de 10 à 20 pieds au-dessus de leur niveau ordinaire, et comme la matière incandescente s'élève continuellement dans le réservoir qui s'est formé, tout le lac de feu,—qui peut avoir un demi-mille de circonférence,—se trouve de la sorte élevé au-dessus de l'espace qui l'environne, bouillonnant et rugissant au-dessus de la tête du spectateur épouvanté, jusqu'à ce que, à la longue, la pression latérale devient assez forte ou l'action assez puissante pour renverser la barrière et lâcher une mer de feu qui couvre 3 à 4 milles carrés de ses vagues embrasées, et colore le ciel du reflet de ses sublimes et émouvantes lueurs.

Mais quittons le Kilauea, dont nous n'avons fait qu'effleurer les merveilles, pour jeter un coup d'œil sur d'autres cratères.

ÉRUPTIONS DU MAUNALOÀ.

Le 11 janvier 1843, au point du jour, on aperçut vers le sommet de la montagne un feu comparable à la flamme d'une lampe ou à la lumière d'une petite étoile. Cette flamme s'agrandit rapidement, et au bout d'une heure on vit une coulée de feu liquide s'étendre sur ces hautes régions et descendre sur le flanc septentrional de la montagne. La lueur de l'éruption montait très-haut dans le firmament, et une clarté magnifique environnait tout le sommet de la montagne. Au bout d'un jour ou deux, la rivière embrasée avait atteint la

base de Maunaloa, et donné naissance à deux branches latérales dont l'une se dirigeait à l'ouest vers Kona, et l'autre au nord-ouest vers Waimea.

Accompagné d'un ami et de plusieurs indigènes qui me servaient à la fois de guides et de domestiques, je me hâtai de me mettre en marche pour me rapprocher de l'éruption. Nous remontâmes pendant 25 milles le cours d'un torrent remarquable par de nombreuses et bruyantes cascades, et qui courait à travers des bois touffus où nous ne rencontrâmes aucune habitation, ni même d'animaux domestiques. Le paysage était à la fois sauvage et romantique, et la végétation tropicale était admirablement souriante. En fait d'animaux, nous vîmes des bœufs et des chiens sauvages, des oiseaux et des insectes. Nous dormîmes deux nuits dans l'épaisseur de la forêt, prêtant l'oreille au bruit des cascades, au murmure des ruisseaux, aux cris des insectes et aux aboiements des chiens sauvages. Le troisième nous sortîmes des bois, et après avoir marché à peu près 15 milles, tantôt sur les cailloux, tantôt sur le gazon, nous arrivâmes, vers la nuit, au pied de la coulée principale, près de la base du Maunakea, et à environ 20 milles du cratère qui couronne le sommet du Maunaloa. Le ruisseau de feu avait près de 1 mille de largeur, et il coulait lentement à travers les plaines, prenant une teinte noire et se solidifiant rapidement à la surface, au contact réfrigérant de l'atmosphère. Sous cette croûte durcie, la lave coulait en formant une ligne brillante large de 50 mètres. Là, de même qu'à des coulées latérales et à de nombreux réservoirs qui se présentaient le long de la surface refroidie, nous pou-

vions prendre à discrétion de la lave que nous faisions refroidir pour la conserver. Nous passâmes les deux premières nuits et un jour sur les plaines élevées qui se trouvent entre la base du Maunakea et celle du Maunaloa, dans le voisinage immédiat de la grande mer de feu qui couvrait toute cette région. Le jour suivant, nous gravîmes la montagne en longeant la coulée jusqu'à sa source, située à environ 13 000 pieds anglais d'altitude absolue. Dans cette ascension, nous marchâmes sur la surface solidifiée du ruisseau de feu, tantôt à gauche et tantôt à droite, selon que l'exigeait la prudence ou qu'il convenait à nos loisirs et à notre curiosité. En traversant la surface solidifiée, nous vîmes de nombreuses fissures et des trous, à travers lesquels on apercevait le ruisseau embrasé qui coulait au-dessous de nous à une profondeur variant de 20 à 100 pieds, avec une vitesse de 40 milles à l'heure. Quand cette matière en fusion commença de couler sur le penchant de la montagne, et avant qu'elle ne se fût refroidie à la surface, sa largeur était de 3 milles; mais dès qu'elle fut recouverte et protégée par une croûte solide, elle se trouva resserrée dans des conduits ou canaux qu'elle se formait par le moyen de sa chaleur et de son mouvement. C'était un spectacle grandiose et souverainement attrayant que de pouvoir plonger les regards dans les entrailles mêmes de la montagne et d'apercevoir ce ruisseau de feu et de soufre qui se précipitait dans une course furibonde. Je crus un moment que je voyais les régions infernales. Cette éruption se passa sur les hauteurs de l'île, et n'atteignit point le bord de la mer. La surface qu'elle cou-

vrit de ses déjections est évaluée à 60 milles carrés.

L'éruption du 20 février 1852 commença près du sommet de la montagne, en un point situé à 5 ou 6 milles au sud-est de l'éruption de 1843. Pendant deux jours, ce haut cratère envoya ses coulées de feu sur le penchant nord-est de la montagne; puis tout à coup l'orifice se ferma et la grande fournaise parut éteinte.

Trente-six heures après, la matière incandescente se prit à sortir du flanc oriental de la montagne, et d'un point situé à peu près à égale distance du sommet et de la base. Les laves supérieures avaient probablement trouvé un chenal souterrain pour descendre jusqu'à mi-côte; arrivées là, elles bondirent verticalement dans les airs sous la forme d'une colonne haute de 1000 pieds. Cette colonne de feu liquide pouvait avoir 100 pieds de diamètre, et elle continua de se montrer pendant vingt jours et vingt nuits, variant dans sa hauteur de 500 à 1000 pieds. Les flancs de la montagne en travail étaient le siège d'épouvantables et fréquentes explosions, qui ébranlaient le sol et causaient des détonations qu'on entendit à 40 milles. Cette colonne de feu liquide brillait d'un éclat magique et imposant. Le jet, au sortir de l'orifice, était chauffé à blanc, et, à mesure qu'il gagnait en hauteur, il devenait rouge comme du sang frais, pour se brunir jusqu'à prendre en retombant une teinte de sang caillé. Dans l'espace de quelques jours, la lave jaillissante avait formé, autour de sa gueule embrasée, un cône d'environ 300 pieds de haut, qui, par l'addition des laves qui retombaient en torrents, s'accrut encore au point de devenir un

vaste monceau de houille enflammée, étincelante, continuellement agitée et renvoyant une chaleur comparable à celle de dix mille fournaies chauffées au maximum. Le dégorgeement violent de la matière incandescente, l'aspect de la colonne et la force qui la soulevait à une hauteur verticale de 1000 pieds, la matière embrasée qui retombait par milliers de tonnes soit dans la gueule de feu du cratère, soit sur le cône dont la circonférence pouvait être d'un mille, tout cela formait un spectacle effrayant, écrasant, auquel s'ajoutaient des explosions, des secousses qui semblaient déchirer les flancs de la montagne, et des bruits capables de réveiller les morts. De cette fontaine sortit une rivière de feu qui se précipita sur la pente de la montagne avec une rapidité incroyable, comblant les dépressions et les ravins, franchissant les précipices et les rochers, jusqu'à ce qu'elle atteignit les forêts où elle se fraya un passage en brûlant les bois, réduisant en vapeurs l'eau des ruisseaux et des flaques, renversant les arbres et faisant monter jusqu'aux cieux des nuages de fumée et de vapeur, tantôt en colonnes obscures, tantôt en cotonneuses spirales.

Notre nuit se changea en jour, la lumière était assez forte pour qu'on pût facilement lire sans chandelle, et pour qu'on pût marcher et se conduire comme en plein jour. Les marins aperçurent le feu à 200 milles en mer. Jamais monarque terrestre n'offrit à ses sujets un feu d'artifice plus magnifique et plus merveilleux.

Dans le jour, sur des milliers de milles carrés, l'atmosphère était assombrie par un brouillard à travers lequel les rayons du soleil ne donnaient qu'une lumière

pâle et malade. De la fumée, de la vapeur, des gaz, des cendres, de la braise, des filaments vitreux connus sous le nom de *cheveux de Pélé*, flottaient dans l'air, tantôt s'étalant comme un éventail, tantôt volant en courants précipités sur l'aile des vents, ou emportés comme des tourbillons tout en changeant sans cesse de couleur.

Le point d'où sortit la fontaine de feu est à 10 000 pieds au-dessus du niveau de la mer; il en résulte que la colonne de feu était facilement aperçue de toute la côte orientale de Hawaii.

L'auteur de ces lignes se transporta à l'orifice du cratère pendant l'éruption. Après trois jours de marche pénible à travers des bois, des plaines et des collines formées de scories coupantes, il arriva vers le coucher du soleil aux bords du cratère. Toute la nuit il se tint aussi près du jet de feu que la chaleur le permit, et prêta une oreille attentive aux explosions formidables et aux rugissements de la colonne liquide qui s'élançait à un millier de pieds pour retomber sous la forme d'une avalanche de feu qui faisait trembler la montagne. Peu d'hommes ont assisté à un pareil spectacle. Quelque besoin que j'eusse de dormir, la magnificence du tableau me tenait éveillé. La vive lumière rouge, les grondements et le fracas souterrain, l'explosion brusque des gaz, la couleur et le mouvement, les bruits éclatant soudainement comme un coup de tonnerre, tout inspirait la terreur, tout était réuni pour donner au spectacle un cachet indescriptible de beauté et de sublime horreur. La rivière de feu qui sortait de cette source s'arrêta après un cours de 35 milles à quatre

lieues de Hilo. Si la fontaine avait coulé seulement vingt jours de plus, elle aurait sans doute atteint les bords de la mer.

L'éruption du mois d'août de l'année 1855 surpassa, par ses proportions et sa durée, tout ce que la génération actuelle a pu voir. La coulée qui en résulta peut avoir, y compris ses sinuosités, 60 milles de long sur une largeur variant de 1 à 3 milles. L'épaisseur du dépôt de lave est, on le conçoit, très-inégale et varie de 5 pieds à 200 pieds. Le cratère d'éruption, situé à environ 12 000 pieds d'altitude, se trouve à peu près à égale distance entre l'éruption de 1843 et celle de 1852. La direction de la coulée est presque parallèle à celle de 1852, dont elle est assez rapprochée en certains endroits pour ne compter qu'un écartement de 2 à 3 milles. La matière incandescente sortit de déchirures énormes qui se trouvent vers le sommet de la montagne et se prolongent de plusieurs milles sur sa pente nord-est. L'éruption dura quinze mois. La matière ignée se déposa d'abord sur la surface de la montagne, d'où elle se répandit précipitamment sur les plaines et les forêts de la partie inférieure. A la longue, de même que dans les éruptions précédentes, la surface de la coulée se solidifia de manière à former une sorte de toit protecteur à la lave qui continua de couler au-dessous, comme on voit couler l'eau sous la glace d'une rivière gelée.

L'auteur de ces lignes visita cette éruption une vingtaine de fois, s'appliquant à l'explorer sur tout son parcours, depuis sa naissance jusqu'à son point d'arrêt situé à 5 milles de la côte de Hilo. Il passa des

nuits et des jours sur les parties refroidies de sa surface et le long de ses bords sinueux, étudiant sa marche à travers une épaisse forêt de 25 milles de profondeur, faisant bouillir son thé, rôtir son pain et cuire son jambon à la chaleur de la lave embrasée. Il m'arriva une fois de passer une nuit froide et pluvieuse sur les bords de la coulée, sans aucun abri; me chauffant à son feu, m'occupant jusqu'au matin à l'étudier dans tous ses détails. De l'endroit où j'étais placé, mes regards pouvaient embrasser une étendue de 10 milles carrés de la coulée; je pouvais découvrir des milliers de points où la matière en fusion étincelait. je pouvais entendre le bruit que les arbres faisaient en tombant, et voir la forêt et les broussailles se consumer en nombreux feux de joie.

Dans d'autres occasions, je passais toute la nuit à contempler le ruisseau igné qui, après s'être engagé dans le lit d'un profond torrent, s'élançait en cascades, retombait dans des fosses de 20 à 40 pieds de profondeur, en faisait bouillir l'eau et la réduisait en une vapeur qui montait vers le ciel sous la forme de flocons de laine. Il est impossible de décrire tous ces intéressants phénomènes. Aussitôt que le fleuve de feu ne fut plus qu'à quelques milles de Hilo, le peuple accourut en foule pour le visiter. Durant quinze longs mois, les habitants de cette petite ville suivirent avec un intérêt croissant la marche de la lave dévastatrice qui se dirigeait fièrement sur la ville et le port, qu'elle aurait infailliblement dévorés si elle ne se fût arrêtée, fort heureusement, à 5 milles du rivage. Parvenue à cette distance, la coulée cessa de se diriger vers la mer; et

bien que la grande fontaine du sommet continuât de vomir des flots de feu liquide, les laves rencontrèrent dans leur long trajet des obstacles qui les détournèrent d'un côté et de l'autre, qui les forcèrent de s'accumuler en buttes et en collines, sans leur permettre d'atteindre le rivage. C'est ainsi que la ville de Hilo échappa au tombeau de feu dont elle était menacée, et que nous dûmes rendre grâce au Ciel pour nous avoir si visiblement sauvés.

L'éruption de janvier 1859 est la dernière que notre grande montagne volcanique nous ait offerte. L'action commença en un point situé au haut de la partie septentrionale de la montagne et au nord-ouest des trois éruptions dont il a été question précédemment. D'abord la lave coula au nord, et on put la voir de la côte est et nord-est de Hawaii. Cette haute fournaise cessa toutefois bientôt de manifester son action à l'extérieur, et le ruisseau de feu s'engagea dans des canaux souterrains, détermina des crevasses sur la pente nord-ouest, descendit rapidement vers la mer dans la partie nord du district de Kona, et atteignit le rivage au bout de huit jours.

Cette éruption offrit au spectateur plus d'une scène magnifique. La coulée franchit des précipices, s'engagea dans des canaux, reparut de temps en temps à la surface du sol, et plus d'une fois lança en l'air des jets de feu d'une grande beauté et d'un grand éclat.

On pouvait facilement et sans danger approcher de cette éruption, et beaucoup de curieux la visitèrent. On l'a d'ailleurs décrite dans tant de journaux qu'il est inutile d'en parler ici plus longuement.

Je n'ai qu'un mot à dire des produits des volcans hawaïens.

Les laves, minéraux et sels ont été examinés, analysés et décrits par les professeurs Dana et Silliman, ainsi que par d'autres savants. La plupart des dépôts de nos éruptions consistent en *pahoehoe*, lave comparativement lisse, compacte ou cellulaire, et en scories extrêmement rudes et piquantes. Les roches qui forment les murailles extérieures de nos cratères sont basaltiques et souvent très-compactes. Quelquefois d'énormes blocs contenant des chrysolithes s'élèvent de profondeurs inconnues, et se déposent en monceaux et en rangées à la surface refroidie d'une coulée. Ces blocs sont très-compactes, comme s'ils avaient été refroidis sous une puissante pression : quelques-uns ont un aspect métallique, et sonnent à la manière d'une cloche lorsqu'on les frappe avec le marteau.

Dans les cavernes volcaniques, on trouve en abondance de belles stalactites et stalagmites souvent tubulaires et vermiculaires, quelquefois d'un aspect ferrugineux, fréquemment recouvertes d'une croûte très-délicate de sels cristallisés.

Nos volcans produisent de la ponce en médiocre quantité et d'une nature imparfaite. On y trouve quelquefois de l'obsidienne.

Des filaments vitreux, connus sous le nom de *cheveux de Pélé*, sont très-communs. Cette substance capilliforme est produite ou filée par les éclaboussures d'une lave liquide, chassée soudainement dans l'air ou jetée contre les murailles raboteuses du volcan. Il y a de ces cheveux qui mesurent un mètre de longueur,

mais généralement ils mesurent de 4 à 6 pouces. On les voit pendre en petits amas et en festons aux aspérités des cratères, comme on voit l'étaupe autour de la boutique d'un chanvrier. Il y a de ces filaments très-fins et très-légers qu'on voit souvent flotter dans l'air, où ils sont emportés par le vent jusqu'à la distance de 100 milles.

Le soufre et le sulfate de chaux sont les sels que nous trouvons le plus abondamment. Des sulfates d'alumine, d'ammoniac et de cuivre se rencontrent en quantités moins grandes.

Le chlorure de sodium et des sels de Glauber existent dans les cavernes. L'oxyde de fer est commun, celui de cuivre est plus rare. Parfois on observe des dépôts de silice.

Nous venons de raconter d'une manière fort incomplète l'histoire des volcans hawaïens pendant les quarante-deux dernières années. Plusieurs autres éruptions de moindre importance ont eu lieu durant cette période, mais le cadre trop étroit de cet article ne nous permet pas de les y faire entrer. Quant aux éruptions signalées dans ce mémoire, nous n'en avons parlé que d'une façon fort sommaire, quoiqu'il nous eût été facile d'écrire un volume entier sur les faits que nous y avons observés.

Kilo, Hawaïi, 8 septembre 1865.

Analyses, Rapports, etc.

RAPPORT

DU D^r MARTIN DE MOUSSY

sur le livre intitulé :

L'AMÉRIQUE ÉQUATORIALE

PAR M. LE VICOMTE ONFFROY DE THORON.

Le livre de M. de Thoron est plutôt un récit d'aventures et d'impressions personnelles, que celui d'un voyage géographique, toutefois il donne un certain nombre de renseignements intéressants sur des contrées peu connues, particulièrement sur les côtes de la république de l'Équateur, du 2° degré nord au 4° sud, dont quelques-unes seulement sont visitées par les navigateurs qui font le commerce de cette région. Le port le plus fréquenté y est celui de Guayaquil, le premier de tout l'État équatorien, celui dont la douane donne le plus fort revenu du pays.

A la différence du reste des côtes occidentales de l'Amérique du Sud, lesquelles, de Tumbès à Valparaiso, sur une longueur de 30 degrés en latitude, sont toujours sèches et stériles, la côte de l'Équateur est humide, chaude, lavée pendant une partie de l'année par des pluies torrentielles qui y entretiennent une végétation puissante. Sillonnée par de nombreuses

rivières, accidentée par des caps, des anses, des pointes de montagnes détachées de la cordillère centrale, dont le déploiement forme les plateaux et vallées supérieures où habite la plus grande partie de la population du pays, elle offre un aspect très-varié et des ressources nombreuses pour la population qui voudrait s'y fixer et exploiter avec méthode et persévérance les nombreuses richesses naturelles qu'y présente le sol. Les petits ports y abondent ; ils pourraient recevoir de nombreux navires, si des considérations économiques, telles que la commodité d'un seul port et d'une seule douane, n'avaient poussé l'administration équatorienne à n'ouvrir au commerce extérieur que la seule place de Guayaquil.

Il en résulte que cette ville est celle qui a le plus d'influence dans la république, et que le parti qui la possède, s'il est ennemi du gouvernement de Quito, ne tarde pas à le renverser. Les Équatoriens ne s'épargnent pas à ce jeu des révolutions, et il est rare que le magistrat suprême de la république ne soit pas obligé de quitter le fauteuil présidentiel avant la fin de la période légale. M. de Thoron fait une peinture assez peu consolante de ce va-et-vient des bouleversements civils, où des coteries mesquines et envieuses jouent incessamment le même rôle, et où les quelques bons citoyens qui se montrent par hasard de temps à autre sont bien vite écrasés et supprimés par les médiocrités pillardes et haineuses qui les entourent. L'Équateur présente le tableau de la Nouvelle-Grenade, du Venezuela, du Pérou, de la Bolivie, de tous les États hispano-américains encore en travail de formation, où

la guerre civile ressemble à ces fièvres d'accès avec lesquelles un malade peut vivre des années, mais sous le régime desquelles il reste indéfiniment malingre, triste et incapable de tout travail sérieux.

Au point de vue géographique, du 2° degré nord au 4° sud, la république de l'Équateur présente trois régions : celle du littoral, celle du centre ou région des plateaux, celle de l'est ou versant oriental de la chaîne des Andes. La région du littoral comprend les trois provinces de Esmeraldas, Manabi et Guayaquil; c'est ce terrain boisé, coupé de rivières et de chaînes de montagnes moyennement élevées, que nous avons indiqué déjà. Excepté sur quelques points très-anciennement connus et habités, c'est seulement depuis quelques années qu'il commence à se peupler. Quoique la salubrité de ce pays ne soit pas entière, par suite de son climat tropical, comme il peut être facilement assaini aussitôt que la population y serait venue, on peut considérer cette région comme la plus riche d'avenir de toute la république. Nous venons de voir que son principal ou plutôt son unique port était Guayaquil, ville de 50 000 âmes, riche et active, et la troisième place commerciale du Pacifique après Lima et Valparaiso.

La région centrale de la république de l'Équateur est comprise entre les deux cordons parallèles des Andes, qui, nés vers le 30° degré de latitude sud, se continuent vers le nord en s'élargissant successivement jusqu'à pouvoir enserrer les plateaux de l'ancien Tucuman argentin, ceux de la Bolivie, ceux du Pérou, où ils commencent à se rétrécir après avoir

eu jusqu'à cent cinquante lieues de large sous le tropique. Dans la région équatoriale, ces deux cordons plus rapprochés n'ont point les grands plateaux déserts, les pampas glacées de la Bolivie et les grands lacs placés à 3 900 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les géants des Andes tels que : l'Imbabura, le Sara-urcu, le Pichincha, l'Antisana, le Sinchalaguaua, le Cotopaxi, le Chimborazo, le Llanganaté, le Tunguragua, le Sangay, etc., etc., y dressent bien leurs cimes neigeuses sur les arêtes occidentale et orientale, mais l'espace renfermé entre ces deux cordons n'offre que des vallées, le plus souvent fertiles et cultivables, qui ne dépassent point une altitude de 3 000 mètres, tandis que les plateaux du sud portent jusqu'à 4 200 mètres leurs plaines désolées, qu'on ne traverse que forcé par la dure nécessité du voyage. Cette région de la république équatorienne est formée des provinces d'Imbabura, de Pichincha et de Chimborazo ; c'est elle qui renferme la population la plus dense de la république. Habitée dès une époque très-reculée par une nation qui avait quelques rudiments de civilisation, ainsi que le prouvent les restes de monuments non incas que l'on y trouve, elle fut conquise par l'inca Huayna-Capac, père des deux frères ennemis Huascar et Atahualpa, avec lesquels finit, en 1533, la monarchie péruvienne. Ses habitants avaient des relations suivies avec les peuples du plateau de Cundinamarca, situé à quelques degrés plus loin au nord, lesquels eux-mêmes avaient des ressemblances non moins marquées avec ceux des isthmes de Darien, de Panama et de Tehuantepec. Mais ce n'est pas le cas ici de nous occuper des

filiations des tribus indiennes, dont M. de Thoron ne fait qu'indiquer les ressemblances et affirmer la parenté, nous devons rester dans le domaine de la géographie sans aller nous aventurer sur le terrain beaucoup moins solide de l'ethnographie. Les Indiens qui habitaient cette région de la présente république de l'Équateur ont été la souche de la population actuelle ; mêlés à la race conquérante, ils ont donné origine au demi-million de métis ou *Cholos* qui forment aujourd'hui la masse de la nation équatorienne et au milieu de laquelle cinquante mille descendants d'Espagnols ou réputés tels, constituent une bourgeoisie aristocratique ou essayant de l'être, qui joue le principal rôle dans la politique du pays. Un autre demi-million d'Indiens pursang, mais chrétiens et civilisés, dix mille noirs, quarante mille Zambos, ou mulâtres et métis de Nègres et d'Indiens, complètent le chiffre de cette population, comme on le voit fort mélangée, mais où le nombre des métis de plus en plus clairs croît incessamment. Quant aux indigènes non civilisés ou vivant à ce que l'on appelle état sauvage, on en évalue arbitrairement le chiffre à une centaine de mille âmes ; ce qui fait une somme de douze cent mille individus pour la population totale de l'État de l'Équateur.

La région à l'est des Andes forme la province de *Oriente* ; à elle seule, elle est plus vaste que tout le reste de la république. Couverte d'immenses et épaisses forêts, arrosée par d'énormes pluies, elle est coupée par un nombre considérable de grandes rivières qui toutes vont déboucher dans le gigantesque Amazone, le roi des fleuves du continent sud américain. Toutes ces

rivières sont navigables dans la plus grande partie de leur cours. Quant à l'Amazone lui-même, depuis le Pongo ou passage de Manseriche, situé à une courte distance de la frontière équatoriale, il peut porter les plus gros navires jusqu'à l'océan Atlantique.

Cette parfaite navigabilité du plus grand des fleuves a donné lieu à de louables efforts de la part du Pérou, de l'Équateur, de la Bolivie, pour profiter de cette facilité de communication avec l'Océan, qui baigne à la fois les côtes de l'Europe et celles des deux Amériques. Déjà le Pérou a créé le port de Nauta sur le Maragnon; l'Équateur songe à ouvrir une route, de Cuenca, ville importante de la province de Chimborazo, à l'endroit où le rio Pauté devient navigable, pour de là joindre facilement l'Amazone, dont les affluents supérieurs sont déjà visités par des bateaux à vapeur venus du bas du fleuve.

Nous craignons cependant que l'enthousiasme qui saisit M. de Thoron à l'idée de la facilité de communiquer avec les deux mers, à travers la barrière des Andes, dans les régions équatoriales, ne l'ait amené à faire trop bon marché des difficultés qui s'opposent à l'ouverture de pareilles routes. Si la république de l'Équateur n'a pu encore se créer un chemin passable de Quito, sa capitale, à Guayaquil, son principal port; si cette capitale n'a pas même encore cherché un port bien plus rapproché d'elle, par exemple celui de Pailon sur le Pacifique, par une voie plus facile et dont on lui a tracé le trajet à travers les bois du versant occidental des Andes, il lui sera bien difficile d'abandonner le projet déjà ancien et populaire de former un port sur le

Napo, en ouvrant une route au moins praticable en tout temps avec mulets par les cols du Sinchalagua ou du Cotopaxi. Ces cols sont peu distants de la capitale et connus depuis de longues années, malgré l'absence complète de travaux exécutés pour améliorer leurs affreux sentiers.

On comprend que M. de Thoron ait été séduit par la proximité de la ville de Cuenca, qui se trouve près du golfe de Guayaquil ; mais puisqu'il donne à cette ville une altitude de 2900 mètres et une distance à vol d'oiseau de 80 kilomètres seulement jusqu'au golfe, nous lui demanderons quels sont les moyens actuels, pour la république de l'Équateur, de faire les travaux de construction et d'entretien sur une pareille route, dont les études ne sont pas faites encore et qui doit être ouverte au milieu des bois et dans des cantons où des pluies torrentielles dégradent incessamment les chemins. Il ne faut pas oublier que dans les zones tropicales, la conservation des routes est ce qu'il y a de plus difficile à obtenir à cause des accidents du climat. Nous dirons même en passant que nous sommes moins ambitieux pour les régions des Andes, que nous connaissons pour les avoir pratiquées, nous y demandons avant tout de bons sentiers à mulets, simples et peu coûteux, très-persuadés que ce sera, dès le premier jour, un très-grand bienfait pour le pays.

Nous voyons avec bonheur, d'après M. de Thoron, que quelques projets sérieux de colonisation ont été mis en avant dans diverses parties de l'État de l'Équateur ; nous désirerions vivement que ces projets se réalisassent, toutefois sans l'espérer beaucoup, pour le

moment du moins. En effet, ce n'est pas vers les régions intérieures des Andes que les cultivateurs européens iront se porter, alors que tant de plaines admirablement situées sur les côtes orientales de l'Amérique du Sud appellent encore vainement des colons. Il faudrait d'ailleurs pour cela que les républicains légers et fantasques dont il vient de nous parler, faisant trêve pour quelque temps à leurs éternelles luttes de petits intérêts et de petits amours-propres, à leurs rivalités insensées de colères hargneuses et ignares toujours à genoux devant le sabre au lieu d'invoquer le sens commun, se missent à songer aux intérêts réels de leur patrie et non pas à ceux d'une vanité du jour et de l'heure. Il faudrait qu'ils songeassent à l'éducation matérielle et morale du peuple, à rendre ses masses laborieuses et pacifiques, au lieu de provoquer sans cesse leurs instincts querelleurs et de leur mettre toujours à la main un fusil ou une lance pour ne défendre que des causes tarées. Alors ces républiques pourraient avancer d'un pas tout autrement rapide dans la voie du progrès et de la civilisation véritable. On y noircirait moins de papier, on y ferait moins de discours et de proclamations, mais on ferait des routes, on ouvrirait des ports, on franchirait facilement la barrière des Andes, on coloniserait le bassin de l'Amazone. Avec M. de Thoron, qui se plaint si amèrement et non sans motif des dénis de justice qu'il a soufferts, nous faisons des vœux pour que les Equatoriens et leurs voisins viennent à résipiscence et acquièrent quelque chose de ce don si modeste et pourtant si rare, le bon sens.

Le travail de M. de Thoron, outre ces considérations

économico-politiques, renferme quelques observations d'histoire naturelle, parmi lesquelles celle des poissons chanteurs, communs dans les golfes de l'Amérique équatoriale et centrale, mais dont l'existence longtemps niée a été reconnue, et qu'un de nos collègues ici présent (M. Bourdiol) a entendus. Nous croyons son observation moins exacte relativement à la *Manta* qu'il prend pour un batracien gigantesque et qui n'est sans doute qu'une grande raie, c'est du moins ce que fait supposer sa description. Nous lui dirons d'ailleurs que jusqu'à présent, on ne connaît pas de batracien qui vive dans les eaux salées ou même saumâtres.

Quant aux antiquités et aux origines américaines indiquées très-sommairement et comme en passant, dans son travail, nous regrettons beaucoup qu'il l'ait fait assez légèrement et sans donner de preuves ni d'indications d'origine à ses assertions. On commence à s'occuper sérieusement aujourd'hui de l'histoire américaine avant la découverte et nous eussions été heureux que M. de Thoron eût grossi de quelques faits bien positifs et bien étudiés notre bagage historique et archéologique, si mince à cet endroit.

Communications, etc.

PLANS-RELIEFS DES MONTAGNES FRANÇAISES

PAR M. BARDIN (1).

Il y a vingt ans et plus que, par devoir et par goût, je m'occupe d'études topographiques. C'est le résultat de mes longs et persévérants efforts que j'ai l'honneur de mettre sous vos yeux. Je n'ignore pas qu'on déflore une œuvre en la montrant inachevée, et qu'on se livre presque désarmé à la critique ; mais on m'a donné l'assurance que ces maquettes vous intéresseraient. Toutefois, je fais appel à votre indulgence pour l'œuvre et pour l'ouvrier.

Vous avez devant vous :

Le plan-relief du mont Jura, qui commence un peu au-dessus de la perte du Rhône et s'étend au delà du col de la Faucille;

(1) Cette note résume les considérations dans lesquelles est entré M. Bardin en soumettant à la Société, dans sa séance du 6 avril, la collection des spécimens de ses reliefs des montagnes françaises. C'est à la suite de cette communication que la Société, considérant la persistance des efforts de M. Bardin et le mérite des résultats auxquels il était arrivé, a cru devoir lui décerner une distinction.

Voir, au sujet des plans-reliefs des montagnes françaises, la note insérée dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. LVI, p. 525. Voir aussi le rapport lu à l'Assemblée générale de la Société de géographie (27 avril 1866), et inséré au Bulletin, t. XI, p. 363.

Le plan-relief de la chaîne des Pays d'Auvergne ou monts Dôme;

Le plan-relief du massif de la Chartreuse (Alpes dauphinoises), de l'embouchure du Drac, près de Grenoble, jusqu'au lac du Bourget;

Le plan-relief d'un fragment des hautes Pyrénées, qui part de la frontière d'Espagne, comprend les cimes de Tronmouse et de Gavarnie, et s'étend presque jusqu'à Tarbes;

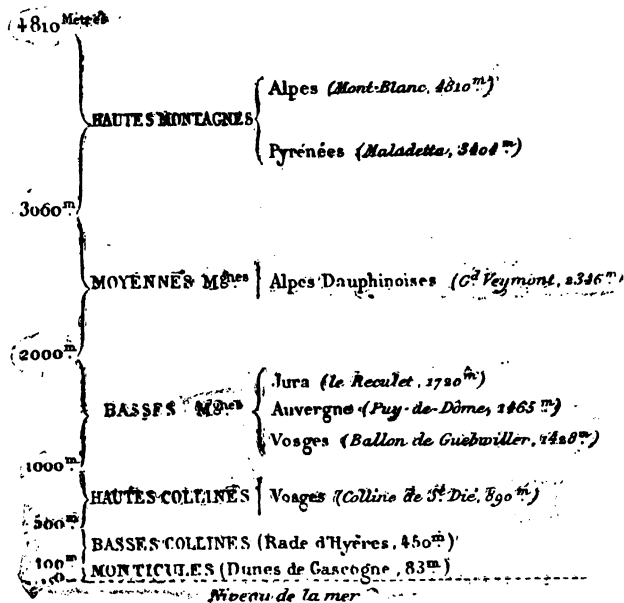
Enfin, le plan-relief du massif du Mont-Blanc.

Le tout comprend une superficie de 640 lieues carrées, superficie dans laquelle les Hautes-Vosges, qui manquent ici, entrent pour plus d'un tiers. Peut-être reconnaîtrez-vous là, messieurs, une de ces œuvres qui semblent relever d'un grand établissement ou d'un gouvernement, par leur importance, et qui, par leur évidente utilité, méritent d'être encouragées.

Ces fragments de montagnes, loin d'être sans liaison entre eux, forment une série ordonnée suivant l'altitude des lieux représentés; série dont il importe que je vous donne connaissance. Topographe, j'ai été conduit naturellement à ce classement par altitudes; un géologue aurait recours à d'autres caractères. Je distingue dans le relief terrestre les *monticules*, les *collines*, qui se divisent en hautes et basses collines, et les *montagnes*, qui forment un groupe subdivisé en basses, moyennes et hautes montagnes. Voici le tableau des montagnes françaises, dont les plans-reliefs sont exécutés ou en cours d'exécution.

TABLEAU

de classement des montagnes françaises
d'après leur importance altitudinale.



Cette série ascendante, qui commence au niveau de la mer pour s'élever graduellement jusqu'à 5000 mètres environ, figurera à l'exposition universelle, mais non dans le palais, parce que l'éclairage, venant d'en haut, en effacerait le relief. Les montagnes françaises seront réunies dans un chalet du parc, où une mise en lumière convenable produira des effets d'ombre et de

lumière qui feront ressortir pleinement les caractères distinctifs de chaque phénomène orographique.

Sans nul doute, messieurs, vous serez frappés de l'effet saisissant de cette imagerie à trois dimensions, bien qu'elle soit inachevée, et de la facilité merveilleuse avec laquelle elle donne au premier venu et à première vue une idée exacte du relief terrestre et de la variété infinie de la nature dans la formation des montagnes. Cet enseignement par les yeux se trouve réalisé à l'aide des plans-reliefs que j'appelle *naturels*, en opposition aux plans-reliefs *surhaussés*, qui sont impossibles, monstrueux, géologiquement parlant. Cette collection, ainsi conçue et exécutée, répandra dans le courant des connaissances générales de saines notions de physique terrestre, offrira aux voyageurs de précieux souvenirs des lieux visités par eux, et fera naître chez les hommes curieux des grandes scènes de la nature le désir de voir de près ces phénomènes qui sont d'un si puissant intérêt.

Ces montagnes en miniature ont le grand avantage de montrer des ensembles qu'il n'est donné à personne, pas même au plus intrépide membre de l'Alpine-Club, de voir autrement que par parties et successivement. L'oiseau lui-même, dans son vol le plus élevé, ne les voit pas comme vous, qui, l'œil placé à 60 centimètres au-dessus du plan-relief, plongez partout, comme si vous étiez en réalité à 30 000 mètres au-dessus de la mer. Dans les masses imposantes des Alpes, tout est si grand, que les détails eux-mêmes résistent à la réduction d'échelle et sont conservés. Aussi que de souvenirs pour le touriste ! Quelle charmante prépara-

tion à une excursion alpestre, qu'une promenade à tire-d'aile sur ces monts la plupart inaccessibles, et quel dédommagement offre ce voyage dans un fauteuil à ceux que le manque de fortune ou de loisirs prive d'aller contempler cette nature grandiose ! Mais ce n'est pas seulement au voyant, à celui qui n'a qu'à regarder pour comprendre, que ces images s'adressent. Elles permettent de faire connaître à l'aveugle de naissance ces formes immensurables et insaisissables. Ces Alpes, avec leurs grands escarpements, leurs cimes et leurs glaciers, il les touchera de la main et, familiarisé qu'il est avec la notion du rapport des grandeurs, il concevra cette partie du monde extérieur, qu'il était condamné à ignorer sans ce secours. Les plans-reliefs à gradins surtout lui seront utiles.

Quant à la forme colorée et vivante, ici comme partout il sera réduit à la rêver. C'est pour les déshérités de ce monde que je me suis efforcé de transporter nos montagnes françaises à Paris.

Il me reste à prémunir l'observateur de nos plans-reliefs contre un certain effet de l'échelle de réduction. Je lui recommande, en présence de ces miniatures, où un millimètre représente quarante mètres, de se supposer lui-même réduit au quarante millième, c'est-à-dire à moins d'un vingtième de millimètre, sa taille fût-elle celle d'un géant, en d'autres termes, à quelque chose comme la pelure d'oignon la plus fine. C'est alors seulement, comme lorsqu'il a l'œil abaissé à fleur du sol, que les rapports de grandeur sont conservés entre les objets de la nature et lui ; sans cela, les termes de ces rapports sont renversés : en présence

des Alpes, la taille de l'homme n'est rien ; en présence des plans-reliefs au quarante millième, l'homme devient infiniment grand.

Je dirai seulement, en passant, que les plans-reliefs peuvent rendre de grands services pour vulgariser la lecture des cartes topographiques (1). Cela rentre dans

(1) Il serait intéressant de remonter aux origines des plans-reliefs topographiques et des cartes en relief. Je dis aux origines, parce qu'il est probable que la stéréotomie topographique s'est essayée chez plusieurs peuples et vers les même temps ; en Suisse, en Italie et en France. Aujourd'hui, on en construit partout ; de sorte que cet art a pris un grand développement, sans avoir produit, toutefois, ce qu'on est en droit d'attendre de lui. En France, il y a loin des plans-reliefs en papier mâché faits pour le cabinet du Louvre, dont la galerie des Invalides est la continuation, il y a loin du château de Meulan, qui fut coulé devant Louis XIV à Versailles (1691), aux beaux plans-reliefs de la brigade topographique du génie militaire, à ces œuvres remarquables moins par la main d'œuvre que par leur exactitude ; exactitude due aux progrès de l'art du nivellement appliqué à la définition du relief du sol. C'est du commencement de notre siècle et des travaux topographiques de Maissiat et de Clère que date l'art des plans-reliefs géométriques naturels, si différents des plans-reliefs de fantaisie qu'on voit encore aujourd'hui, tant la fantaisie est vivace. Le figuré du relief du sol par des courbes de niveau a conduit tout naturellement aux plans-reliefs à gradins qui en sont la traduction matérielle, à ces maquettes d'où l'on passe facilement aux plans-reliefs à surface continue ou topographique. Aux ateliers de la galerie des Invalides, où l'on travaille en bois et à grande échelle, on enlève les gradins jusqu'à l'arête rentrante ; dans l'exécution à petite échelle des montagnes françaises, où l'on se sert du plâtre, on a trouvé plus commode de remplir les gradins avec de la cire à modeler, en s'arrêtant à l'arête saillante.

La méthode des tranches parallèles, la dernière en date, n'est pas exclusivement employée. Elle suppose d'ailleurs la possession d'une carte ou d'un plan à relief du sol défini par des courbes de niveau

la doctrine qui fait l'objet d'un ouvrage que j'ai publié sous ce titre explicite : *la Topographie enseignée par des plans-reliefs et des dessins*. Cet ouvrage est aussi sous vos yeux.

Chacun des principaux phénomènes orographiques de ma collection se présentera à l'exposition de 1867 sous trois images différentes :

En *plan-relief stéréotomique*, dont les gradins montrent immédiatement en quoi consiste la première partie du travail manuel de l'art des plans-reliefs topographiques, partie tout à fait analogue à la maquette du statuaire.

En *plan-relief topographique*, dont la surface continue résulte du simple remplissage des gradins du plan-relief précédent. Cette surface est ensuite retouchée soigneusement et dessinée à quatre crayons. La retouche, partie importante, se fait d'après les cartes de l'état-major, d'après des croquis spéciaux pris sur

équidistantes. Antérieurement, on parlait, comme on peut encore le faire aujourd'hui, d'une carte ou d'un plan portant un plus ou moins grand nombre de points cotés en altitudes, et l'on avait recours aux ordonnées verticales dont les extrémités donnent autant de points de la surface topographique à laquelle on arrive par un remplissage à vue ou par un modelage dont la carte ou le plan fournit à peu près les éléments. Le plan-relief du mont Cenis et celui des environs de Metz ont été exécutés ainsi. Un plan sans cotes de nivellement ne peut jamais donner lieu qu'à un plan-relief de fantaisie. Aussi peut-on dire avec toute raison : Tant vaut le plan, tant vaut le relief. Car c'est du plan coté, comme d'un moule, que sort le relief.

On trouve dans le bulletin de la Société de géographie (années 1824, 1831, 1835, 1844, 1845, etc.), d'assez nombreux articles sur les cartes en relief.

B.

le terrain, et surtout d'après des vues photographiques quand on peut s'en procurer. C'est ainsi que les masses rocheuses et les glaciers du massif du Mont-Blanc sont sculptés, en ce moment, à l'aide de nombreuses photographies dues à MM. Civiale, Bisson, Soulier, Braun, etc. Il résultera de ce travail de photo-sculpture, qu'on exécute avec un soin extrême, un véritable objet d'art, dont un spécimen est exposé ici.

En *plan-relief géologique*, qui n'est autre qu'un plan-relief topographique colorié géologiquement. — Pour cette partie, j'ai le concours assuré de plusieurs savants géologues. — Puys d'Auvergne : M. Henri Lecoq, professeur à la Faculté des sciences de Clermont, auteur de la carte géologique du département du Puy-de-Dôme. — Mont Jura : M. Émile Benoît, qui fait la carte géologique du département de l'Ain. — Massif de la Chartreuse : M. Lory, professeur à la Faculté des sciences de Grenoble, auteur de la carte géologique du Dauphiné. — Massif du Mont-Blanc : MM. Charles Martins, Desor, Lory, Édouard Colomb, etc., dont les noms sont bien connus. Je compte aussi beaucoup sur l'assistance des gentlemen de l'Alpine-Club pour achever sur le terrain le plan-relief du Mont-Blanc d'une façon digne du sujet.

Je termine, messieurs, en appelant un instant votre attention sur les photographies qui accompagnent les plans-reliefs. Après avoir fait des plans-reliefs avec des cartes, j'ai été naturellement conduit à faire par la photographie des cartes avec des plans-reliefs : des cartes d'un effet inimitable, surtout pour les plans-reliefs à gradins, de véritables trompe-l'œil, qui on

de plus le mérite de montrer à première vue et aux lecteurs les moins préparés, le rôle important des courbes de niveau dans le figuré du relief du sol. Ces images, qui tiennent à la fois du plan-relief, par le jeu des ombres et de la lumière, et de la carte par les détails dessinés sur la surface du plan-relief, sont éminemment propres à faciliter l'enseignement de la lecture des cartes topographiques.

Quant aux cartes qui sont exposées ici, le temps me manque pour en parler. Je dirai seulement qu'il ne faut jamais oublier que tout plan-relief vient d'une carte, et qu'on peut énoncer avec raison cet axiome : *Tant vaut la carte, tant vaut le plan-relief.*

Qu'on n'oublie pas non plus que le principal mérite des plans-reliefs vient de ce qu'ils sont un puissant moyen d'initier *tout le monde* à la connaissance des formes véritables du relief du sol et, comme conséquence évidente, d'enseigner sans difficulté à lire les cartes.

NOTE DE J. MARCOU

SUR SA CARTE DU GLOBE A L'ÉPOQUE JURASSIQUE, MONTRANT
LA DISTRIBUTION DES TERRES ET DES MERS(1).

La Carte du globe à l'époque jurassique n'est qu'une grossière ébauche, en quelques coups de crayon, qu'on peut rectifier, changer, effacer même, avec peut-être plus, et de meilleures raisons, que je n'en ai eu pour les tracer.

Voici ce qui m'a conduit à la construire. Partout où il y a de l'eau salée ou de l'eau douce, il se fait des dépôts de roches. Ainsi, là où l'on ne trouve pas de roches jurassiques, c'est que, ou il n'y en a jamais eu et par conséquent c'était une terre ferme et sèche, ou bien elles ont pu être complètement détruites et enlevées. Ce dernier cas peut se présenter quelquefois, mais cela doit être évidemment très-rare; les érosions, ravinages, débâcles, etc., détruisent effectivement assez rapidement les strates, surtout lorsque l'on considère l'accumulation des millions d'années qui se sont écoulées depuis les dépôts du Jura; cependant il en reste toujours çà et là quelques traces. En conséquence, on peut dire que, partout où l'on trouve des dépôts marins jurassiques, la mer les a recouverts à cette époque; et même bien plus, la mer devait s'étendre au delà des limites actuelles de ces dépôts, par suite des des-

(1) Voir le procès-verbal de la séance du 18 mai 1866.

tructions partielles inévitables qui ont agi avec un succès qu'on ne peut contester sur les contours et les bords toujours plus exposés que les centres des massifs. Toutefois, l'extension de ces limites ne peut guère varier au delà de quelques lieues au *maximum*. Laisant sur la carte les contours des terres actuelles, afin de comparer ce qui était autrefois avec ce qui est aujourd'hui, j'ai dessiné les contours des côtes jurassiques, coloriant en bleu l'espace qui a dû être recouvert par les eaux marines, et laissant en blanc les terres fermes.

Le premier géologue qui, à ma connaissance, ait essayé de pareilles esquisses, est Élie de Beaumont. Dans ses cours au Collège de France et à l'École des mines de Paris, le savant auteur des *Systèmes de montagnes* avait coutume de dessiner la distribution des terres et des mers, aux diverses grandes périodes géologiques, pour le centre de l'Europe.

Lyell, dans ses célèbres *Principes of Geology*, en parlant des changement de température par suite de la distribution différente des terres et des mers, donne une figure, dans laquelle les terres, avec leurs formes actuelles, au lieu d'être placées comme elles existent, sont, au contraire, transportées suivant la ligne de l'équateur; et, dit-il avec raison, une pareille disposition donnerait à la géographie physique actuelle des lignes isothermes très-différentes de celles que nous avons.

Le *Map of the distribution of marine life*, par Édouard Forbes, montre que les êtres marins ne vivent pas pêle-mêle, mais sont cantonnés dans de certaines

limites, et que sous les vagues de la mer il y a des lois aussi bien que sur la terre ferme.

Enfin, les recherches des géologues, et plus particulièrement celles de Joachim Barrande, indiquent clairement, pour tout esprit qui n'est pas aveuglé par les idées préconçues et les préjugés, que les êtres marins de toutes les époques géologiques, à partir de la *Faune primordiale*, ont été soumis à des lois de distribution géographique.

Combinant ces idées et observations, j'ai essayé de les appliquer à la période de l'histoire du globe terrestre, que Alexandre de Humboldt a nommée les temps jurassiques.

Le fait principal de cette carte est un continent plus grand que tous ceux qui existent actuellement, placé surtout sous l'équateur et dans la zone tempérée, et qui unissait l'Amérique, l'Afrique et l'Australie. Je le nomme *Américo-Africo-Australie* jurassique. Par suite de cette disposition des terres, les mers étaient refoulées vers les deux pôles et en partie aussi dans les régions tempérées, avec une grande voie de communication située entre les côtes occidentales d'Amérique et les côtes orientales australasiennes. D'abord, l'Irlande, le pays de Galles, le Cornouailles et la Bretagne, devaient tenir à un grand continent, ainsi que le prouvent les roches du Jura avoisinantes, et qui renferment, en outre des populations marines côtières, des flores terrestres, des mollusques terrestres, des amphibiens, enfin des mammifères de l'ordre des Marsupiaux. Les couches de Purbeck, contemporaines des strates marines du groupe de Salins, montrent jusqu'à la dernière évidence qu'un

grand fleuve, une espèce de Nil jurassique, avait ses embouchures et son delta sur le British Channell, ou la Manche, comme disent les Français. Or, les grands fleuves exigent de grands continents; surtout lorsque ces continents devaient être beaucoup plus arides et plus secs que l'Afrique centrale et l'Australie actuelle, ce qui semble avoir été le caractère physique dominant des temps jurassiques. Les îles Féroë, les Açores, Madère, Ténériffe, les îles du Cap-Vert, les Indes occidentales, les Bermudes, en un mot toutes les îles de l'Atlantique, n'ont pas fourni une seule trace de mer jurassique. De même, toute la côte orientale du continent américain, depuis l'entrée dans la baie d'Hudson jusqu'aux Pampas de la Plata, ne présente nulle part de roches jurassiques. Il faut, aux États-Unis, arriver jusqu'au 102° degré de longitude à l'ouest de Greenwich, pour mettre la main sur une roche ou un fossile de cette époque. En outre, au lieu de trouver au mont de la Pyramide ces centaines de fossiles des environs de Cheltenham, de Lyme Regis, d'Oxford, de Scarborough, des Vaches-Noires, d'Hettange, de Porrentruy, de Salins, de Balingen, on a à peine trois, peut-être huit ou dix espèces; et encore ces espèces n'appartiennent pas à celles qui voyageaient, comme ces bons nageurs, les Bélemnites, les Nautilus, les Ammonites; mais bien à ces mollusques sans têtes (Acéphales), stupides huîtres qui ne bougent pas du banc où le Créateur les a accrochées. Si l'on joint encore à cela que le Llano Estacado est sous des latitudes qui sont les mêmes que celles du nord de l'Algérie, de Malaga, de la Sardaigne, du Caucase, etc., on voit évidemment

qu'il n'a pas pu exister de communications marines directes entre la mer jurassique de l'Europe et celle qui baignait les côtes occidentales des États-Unis. Pour les mêmes raisons, elle n'a pas communiqué non plus avec les mers jurassiques péruvienne, chilienne, de l'Afrique méridionale, et par conséquent la mer jurassique de l'Europe devait être fermée du côté de l'Atlantique et de l'Afrique; elle ne pouvait être ouverte que vers le nord et vers l'orient. Son ouverture vers le nord, si elle a existé, ce dont je doute fort, n'a pu être qu'un canal extrêmement étroit et sans importance entre le nord de l'Irlande et l'Islande. Voici sur quoi je me base pour émettre cette opinion : d'abord, les chaînes de montagnes scandinaves formaient une *terra firma* très-élevée, et qui avait ses ramifications s'étendant par la mer d'Allemagne actuelle, jusqu'aux environs de Boulogne-sur-Mer, de Liège, s'unissant aux Vosges, à la forêt Noire et à la Bohême. Mon ami Ed. Hull a observé tout récemment que les roches du Jura de l'Angleterre vont en diminuant de puissance à mesure que l'on s'avance vers l'orient, et que nulle part elles ne dépassent le méridien de Greenwich. Il est donc probable que la mer jurassique anglaise n'était qu'une espèce de sund ou de golfe étroit, comme la mer Baltique actuelle, et que les fossiles jurassiques trouvés sur la côte nord de l'Irlande et sur quelques points des îles écossaises indiquent l'extrémité de ce golfe Adriatique. Ce qui me confirme dans cette manière de voir, c'est que tous les êtres jurassiques anglais, écossais et irlandais indiquent une température élevée, et que si une com-

munication vers l'Iceland avait existé, elle aurait dû nécessairement abaisser la température de l'eau ; puis, beaucoup d'espèces anglaises se seraient échappées par cette ouverture et auraient recouvert les provinces Wilkie-spitzbergienne, sibérienne et moscovite, tandis que, au contraire, la province sibérienne montre que ses espèces lui viennent du sud et non de l'occident.

Ainsi, je suis conduit à regarder la mer jurassique de l'Europe comme une espèce de golfe du Mexique, s'ouvrant vers l'orient, avec une péninsule podolienne analogue à la Floride, et une île grecque à l'entrée, comme l'île de Cuba. Une pareille disposition, jointe au voisinage immédiat de la plus immense vastitude de déserts qui ait probablement existé sur notre globe, a dû incontestablement donner à ce bassin européen une température des plus élevées, température qui a probablement été distribuée assez uniformément sur tout le bassin par des courants chauds, un vrai *gulf stream*, s'élevant des côtes d'Afrique, et balayant tous les golfes, les baies et les fiords des côtes d'Angleterre, du Luxembourg, des Vosges, du Schwartzwald, etc. Des îles plus ou moins grandes étaient répandues dans ce golfe de l'Europe jurassique ; ainsi, la France centrale formait une jolie île, la Catalogne une autre, l'île de Sardaigne avait une petite partie dehors de l'eau, ainsi que la Corse ; les montagnes des Maures et de l'Estrel, dans le Var, étaient aussi de terres fermes.

Sur les emplacements connus aujourd'hui sous les noms de Fort-Saint-André, de La Chapelle, de Supt, de Montorge, de Corne-à-bœuf, du Banné, de Redersdorfs, de Nattheim, du Locken, du Randen, des Cottes-

wolds-hills, de Saint-Mihiel, etc., s'étendaient des nappes de coraux et de spongiaires, comme aujourd'hui les récifs de coraux de Key-West, de Las Tortugas et de la côte de la Floride, ou comme les nappes de spongiaires des environs de Singapoore et de Batavia.

Dans l'Amérique du Nord, la mer jurassique s'étendait sur l'emplacement actuel des Rocky Mountains et des hauts plateaux qui les entourent. D'après la constitution physique des prairies de l'Arkansas et du Missouri, on peut présumer que les côtes qui limitaient cette mer devaient être des plages basses et sableuses, avec un fond de mer aussi très-sableux, par conséquent propre aux développements des êtres organisés, et contenant de grands déserts aquatiques. Aussi les roches du Jura américain, au lieu d'être des calcaires et des argiles ou boues, comme en Europe, sont principalement des grès très-fins, se changeant facilement en sables; et les fossiles y sont également très-rares, comparativement aux provinces de l'hémisphère oriental. Il est possible que dans les environs du grand lac Salé, il y ait une île. De même, d'après Grewingk, il est bien probable que la vallée du détroit de Behring était à sec, et qu'une *terra firma* assez vaste, un véritable petit continent, unissait le Behring, le Kamtchatka et l'Altaï.

Les différences qui existent entre les fossiles d'Algoa-bay et du Chili sont assez grandes pour laisser supposer qu'une langue de terre assez étendue les séparait, ce qui explique la prolongation du grand continent jusqu'aux îles Falkland. Les latitudes de Copiapo

et de Sunday-river étant à peu près les mêmes et les distances qui les séparent n'étant pas très-considérables, il est présumable que s'il n'y avait pas eu entre eux une barrière infranchissable, on aurait en grande partie les mêmes espèces de mollusques.

Je viens de vous donner les raisons, bonnes ou mauvaises, qui m'ont fait rattacher l'Amérique à la Bretagne, à la Scandinavie et à l'Afrique; reste la jonction avec l'Australie. Cette même différence des fossiles d'Algoa-bay avec tous ceux connus jusqu'ici de Cutch, de l'Himalaya, de la Perse et de l'Europe, conduit à penser qu'il n'y avait pas de routes maritimes entre le sud et le nord dans l'hémisphère oriental. La plus petite coupure, le moindre canal de Suez, entre la Méditerranée d'alors et les eaux malegaches, et des colonies d'être marins européens, asiatiques et algoens s'unissaient, se mêlaient et auraient laissé des traces de leurs migrations. Mais il y a encore une autre raison capitale, qui permet de supposer le prolongement de l'Afrique et sa soudure avec l'Australie et la Nouvelle-Zélande, c'est que l'Australie, au dire de tous les naturalistes qui l'ont vue, tels que Darwin, Jukes et autres, a actuellement une flore et une faune terrestre ayant les plus grandes analogies avec les flores et faunes terrestres qui ont dû exister sur le continent jurassique, dont faisait partie le Cornouailles et le pays de Galles, et, par conséquent, il est à présumer que l'Australie était liée aux terres fermes de l'Europe occidentale. Les Zamintes et les Cycadées des carrières oolitiques du Yorkshire et de Portland ont leurs analogues dans les forêts de l'Australie, où elles croissent

en abondance au milieu des sables brûlants. Les Marsupiaux de Stonesfield et de Purbeck ont leurs représentants, peut-être même leurs descendants directs, d'après les nouvelles idées de Darwin, dans les Kangourous et les autres nombreuses espèces marsupiales vivant actuellement dans l'Australie Heureuse et la Tasmanie. Enfin, le Pterodactyle de Lyme Regis n'est certes pas plus extraordinaire que l'Ornithorhynque, cet être qui a rendu si malheureux les zoologistes, parce que les uns en faisaient un oiseau et d'autres un mammifère. Mais, il y a plus encore, les seules *Trigoniés* vivant actuellement habitent les côtes australiennes. Tout cela ne tend-t-il pas à laisser admettre ce grand continent américo-africo-australien?

Or, si elle a existé, cette immense quantité de terres — et de terres arides, de déserts, auprès desquels le Sahara ne peut être qu'une oasis délicieuse et un infiniment petit désert — placées presque toutes sous l'équateur, a dû donner aux isothermes des positions complètement différentes de celles qu'elles occupent de nos jours. La température de tout le globe terrestre a dû s'élever considérablement, et sans prétendre donner de chiffres, il ne paraît pas déraisonnable de supposer qu'il y avait sur l'emplacement des monts Jura une mer jouissant de la même température que celle qui baigne le port de Key-West et le pied de Moro à la Havane. Les Ichthyosaures et les Plésiosaures de Boll ne devaient pas avoir besoin de plus de chaleur que les alligators des bayous du Mississipi sont à l'extrémité de la zone torride actuelle, il est présumable qu'à l'époque jurassique cette zone s'est élevée du 25° degré

de latitude jusqu'au 56°, ce qui n'a pu se faire que par une élévation de température annuelle qu'on ne peut évaluer au-dessous de 12 degrés centigrades. C'est beaucoup! c'est énorme! mais enfin n'est-il pas possible d'admettre cette élévation sans avoir recours aux feux souterrains, à ces terribles chauffeurs ou aux changements d'axe de la terre de mon ami feu Boucheporn? C'est, me direz-vous, rejeter une hypothèse pour en admettre une autre. Oui; mais les unes sont des *hypothèses miraculeuses* qui détruisent toute géographie physique possible, bandes homoiozoïques, provinces marines et terrestres; tandis que l'autre n'est qu'une *hypothèse merveilleuse* laissant subsister toutes les lois physiques du globe, et qui, tout en apportant une inconnue dans la question, a le mérite, du moins, de la donner sous une forme qui laisse espérer une solution.

Cette carte fait voir que les terres et les mers, tout en étant distribuées très-différemment qu'elles ne le sont actuellement, conservent cependant à peu près les mêmes rapports dans leurs étendues proportionnelles.

En construisant une carte de géographie antédiluvienne, comme par exemple le globe à l'époque jurassique, on se trouve en présence de la difficulté suivante : une pareille époque, ayant duré des millions d'années, les relations des terres et des mers se sont modifiées et ont plusieurs fois changé, plus ou moins, pendant ces longues séries d'années. Aussi ne faut-il voir dans cette carte du globe terrestre à l'époque jurassique, en supposant qu'elle soit exacte, ce qui

n'est pas, qu'un résumé de toutes les combinaisons géographiques qui ont pu s'effectuer alors, et ne pas penser qu'elle représente, à un moment donné de cette époque, les relations entre les terres et les mers. C'est dans tous les sens une carte *fictive* , et l'on peut donner à cet adjectif l'interprétation la plus large, sans crainte de rester au-dessous de la réalité.

RÉPUBLIQUE DU TRANSVAAL

DANS L'INTÉRIEUR DE L'AFRIQUE MÉRIDIONALE.

COMMUNICATION DU MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES.

(Direction des consulats et affaires commerciales).

Le territoire de cette république se trouve situé entre 22° 30' et 28° de latitude sud, et 24° et 29° 30' de longitude est. La haute chaîne des monts Drakenberg le sépare à l'est de la colonie de Natal et des différentes tribus cafres zulus. Le Vaal-River forme sa frontière sud et le sépare de la république dite Orange Free State. Enfin, le Limpopo avec ses divers affluents forment les limites du nord et de l'ouest, et établissent une ligne de démarcation avec les tribus puissantes des chefs Mosilikatze Seehomo, Sichel et Mahura. Au surplus, dans les directions du nord et de l'ouest, le gouvernement du Transvaal ne reconnaît pas de limites proprement dites, les boers (paysans ou fermiers), lors de leur prise de possession du pays dont il s'agit, s'étant réservé tous droits d'extension sur les vastes territoires qui se trouvent de ces côtés. Ils se sont récemment emparés d'une grande étendue de terres situées dans le sud-ouest apparten-

(1) Cette note a été rédigée par M. Héritte, consul de France à la ville du Cap, d'après les renseignements fournis par l'*Argus*, journal de la république du Transvaal.

nant au chef Mahura et à différents autres chefs cafres. Enfin le gouvernement du Transvaal est actuellement en négociations avec les chefs cafres Cetchwayo et Panda, pour la cession d'une langue de terre située au nord de Natal et qui se trouve avoir un port de mer à l'embouchure de la rivière Umhlatoozi. Si ces négociations aboutissent, elles seront d'une immense portée pour la république du Transvaal et lui assureront un avantage considérable sur l'Orange Free State qui n'a ni issue, ni port qui lui soient propres, et qui doit forcément emprunter, pour son trafic et ses échanges, les territoires de la colonie anglaise du Cap ou de celle de Natal.

L'étendue de la république du Transvaal peut être estimée à environ 80 milles carrés, ce qui constitue près de la moitié de la superficie de la colonie du Cap et plus de quatre fois celle de Natal.

Le sol de la république est extrêmement fertile et contient de l'humus, de la terre glaise et du sable. Il est arrosé par de nombreux cours d'eau et rivières qui traversent le pays dans toutes les directions. De chaque côté on rencontre d'immenses pâturages, de vastes prairies émaillées de fleurs, des buissons et des groupes de mimosas, le tout animé par les différentes espèces de gibier particulières à l'Afrique du Sud et par des oiseaux au brillant plumage. Le long des routes, de grands troupeaux de bœufs, moutons et chèvres, conduits par des bergers cafres, attirent l'attention du voyageur. De temps en temps on rencontre, soit des groupes de maisons de boers couvertes de chaume, soit des huttes de Cafres ou *kraals* (campements) en-

tourés de petits mais luxuriants champs de blé et de haies en grenadiers, figuiers ou cactus. Devant la porte des habitations, au milieu d'enfants occupés à jouer, de volailles et de chiens, sont assis les vieux propriétaires de la ferme, gens à mine patriarcale, et toujours prêts à offrir à l'étranger une bonne et franche hospitalité.

Le climat de la république est semblable à celui du sud de l'Europe. Par suite de l'altitude du pays (environ 5000 pieds anglais au-dessus du niveau de la mer), la chaleur est bien moins intense que dans plusieurs localités de Natal, et que dans quelques districts de la colonie du Cap. L'été est la saison pluvieuse; l'hiver est sec, mais froid pendant la nuit. La proportion du nombre des personnes âgées et le grand accroissement de la population prouvent que le climat est remarquablement sain; il convient spécialement aux personnes atteintes de phthisie. Depuis l'année 1852, époque à laquelle un grand nombre de personnes moururent de dysenterie et de fièvre, il n'y a pas eu de maladies épidémiques; mais dans les endroits du pays peu habités, les gens meurent fort souvent faute d'assistance médicale.

La population de la république du Transvaal est estimée à environ 20 ou 25 000 âmes; mais comme on n'y a procédé à aucun recensement depuis l'année 1852, ce chiffre n'est qu'approximatif. La population noire du pays soumise aux lois du gouvernement de cet État est estimée à plus de 250 000 âmes.

La plus grande partie des habitants de ce territoire sont des boers qui ont émigré : de la colonie du Cap

(en 1835), de Natal (en 1842), et du Free State (en 1848, après la bataille de Boomplatz), et qui, mécontents de l'administration anglaise, se sont dirigés avec leurs familles vers ces contrées qui n'étaient alors que d'affreuses solitudes. Surmontant toutes difficultés et dangers, ces hardis pionniers parvinrent à repousser du territoire les puissantes tribus cafres placées sous l'autorité de Mosilikatze et de Dingan, et fondèrent une république indépendante au nord de la rivière Vaal. Après un certain temps, leur gouvernement fut reconnu par les autorités britanniques, et les boers conclurent à cet effet un traité (16 janvier 1852) avec le major Hogg et M. Owen, commissaires de la reine du Royaume-Uni. L'indépendance du Transvaal, ainsi reconnue sous certaines conditions, date donc de cette époque.

Le gouvernement du Transvaal est républicain dans toute l'acception du mot. L'assemblée représentative du pays, dite *volksraad*, est composée de quinze à vingt membres et se réunit une fois par an. Le *volksraad* élit le *uitvoerenden raad* (conseil exécutif), lequel est composé des trois premiers fonctionnaires de l'État et de deux membres nommés par le peuple. Le conseil exécutif est dirigé par le président de la république, qui est élu par la majorité des votes pour une période de cinq ans, ainsi que le second fonctionnaire de l'État (le commandant en chef) et le troisième (le secrétaire du gouvernement). Les résolutions adoptées par le *volksraad* sont publiées dans le journal officiel de la république pendant trois mois, et si après ce délai aucune objection n'est présentée au sujet de ces résolutions, elles sont promulguées comme lois. La consti-

tution de la république est basée sur une loi désignée sous le nom de *grondwet*, et sur ce qu'on appelle *les 33 articles*; mais ces livres de lois étant naturellement assez incomplets, la loi romaine-hollandaise est adoptée en cas de nécessité.

Le pays est divisé en autant de districts qu'il s'y trouve d'églises. On en compte présentement neuf, savoir : Potchefstrom, Rustenburg, Pretoria, Waterberg, Zoutpansberg, Lydenburg, Heidelberg, M. W. Stroom, Utrecht. Chacun de ces districts est administré par un magistrat appelé *landdrost* et choisi par le peuple. Le *landdrost* est assisté d'un employé, d'un *field-cornet*, d'un *shériff* et d'un huissier de la cour. Il tient séance pour administrer la justice tous les jours de la semaine, à l'exception du samedi. Si les parties ne sont pas satisfaites de la décision de ce tribunal, il leur est loisible d'en appeler à une haute cour, laquelle tient ses séances le premier mercredi de chaque mois; elle est composée du même *landdrost* et de six *heemraden* désignés par le gouvernement.

Zoutpansberg ou Schoemansdal est un petit village situé au pied des monts Zoutpansberg, à environ 30 milles sud du Limpopo, qui forme la frontière nominale nord du Transvaal. Ce village compte environ 100 habitants. Il possède une église hollandaise et seulement quelques magasins affectés au commerce de l'ivoire, qui est très-important dans cette localité. En fait, la plus grande quantité de ce produit, qui est exporté par le Transvaal, provient du Schoemansdal. Chaque habitant du Zoutpansberg a le droit d'envoyer trois Cafres dans le *Jagtveld*, à la condition de les

accompagner lui-même; mais cette disposition de rigueur est souvent enfreinte. Dès que la saison s'ouvre, un grand nombre de Cafres sont envoyés dans la campagne avec les provisions et munitions nécessaires. Comme on ne peut pas se servir de chevaux ni de bœufs par suite de la piqure meurtrière de la mouche *tsétsé*, les chasseurs d'éléphants sont forcés d'aller à pied, et doivent parfois porter eux-mêmes les défenses de l'animal qu'ils ont tué jusqu'à des centaines de milles de distance. A environ cinq heures de marche de Schoemansdal, vers l'est, se trouve la résidence d'un consul portugais placé là pour veiller aux intérêts du gouvernement portugais, lequel a conclu un traité avec la république du Transvaal. Ce consul fait lui-même un grand commerce d'ivoire, et entretient des communications entre les établissements portugais de Sofala et ceux de Lorenzo-Marquez (Delagoa-Bey). Zoutpansberg est entouré de tribus cafres puissantes qui sont en ce moment en guerre avec les boers de cette partie du Transvaal. Cette guerre a été sans doute provoquée par les mauvais traitements infligés aux Cafres par les boers. Ceux des Cafres qui avaient été envoyés par ces derniers dans le *Jagtveld*, ont refusé dernièrement de restituer les fusils qui leur ont été prêtés pour se livrer à la chasse. Le petit contingent des boers du Zoutpansberg s'étant trouvé trop faible pour exiger par la force la remise de ces armes, un fort *commando* composé d'hommes pris dans les diverses parties de la république est sur le point de se joindre à eux. On espère que cette force suffira pour réduire en peu de temps les tribus en état d'hostilité et faire cesser un état de

choses qui affecte sérieusement l'exportation de l'ivoire. Pour donner une idée de la quantité de cet article qui est vendue annuellement par les marchands du Zoutpansberg, nous dirons que 312 1/2 quintaux d'ivoire ont été envoyés à Natal par un seul marchand durant la saison de 1864. Une pareille quantité n'a pu être obtenue qu'en tuant au moins 350 éléphants.

Il ne sera pas sans intérêt pour les lecteurs d'apprendre que le docteur Petermann vient de publier, tout récemment, une carte de l'Afrique Australe; sur cette carte sont tracées les limites de la république du Transvaal, et sont indiqués tous les points dont il est question dans cet article. Du reste, la carte de l'éminent docteur Petermann est marquée au cachet du soin et de l'exactitude qui distinguent la plupart des travaux allemands. Cette carte, dressée à 1/5 000 000, est destinée à faire partie de l'atlas Stieler.

(Rédaction.)

LETTRE

DU PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ ROYALE GÉOGRAPHIQUE
DE LONDRES, AU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

Londres, 14 mai 1866.

Monsieur,

En réponse à votre lettre du 4 mai, j'ai le plaisir d'offrir à la Société de géographie de Paris et à vous-même les remerciements les plus chauds de la Société royale géographique de Londres, pour l'envoi que vous avez bien voulu nous faire de la carte originale du pays au nord de l'Abyssinie, exécutée par notre compatriote et regretté Plowden. Nous sommes tous très-reconnaissants de cette courtoise attention de votre part.

Agréez, monsieur, etc.

RODERICK MURCHISON,

Président de la Société royale géographique de Londres.

Nouvelles et faits géographiques.

Prise de possession par les Anglais de plusieurs îles à guano, situées sur la côte occidentale de la colonie du Cap.

— La frégate de la marine royale anglaise, le *Valorous*, est revenue de l'expédition qu'elle est allée faire sur la côte ouest de la colonie du cap de Bonne-Espérance. Le bâtiment a pris possession, au nom de la reine Victoria :

1° D'un groupe de petites îles, dont trois principales, situées dans la baie d'Angrapequena, entre les 26° et 27° degrés de latitude; l'une de ces îles est nommée *Penguin-Island* ou île des Pingouins; l'autre, *Shark-Island* ou île des Requins, et la troisième ne paraît pas encore avoir reçu de nom;

2° De l'île dite *Possession*, située sous le 27° degré;

3° Enfin de l'île dite *Mercury*, dans la baie Spencers, située entre les 25° et 26° degrés.

Ces îles sont des îles à guano, mais à guano frais dont le prix varie, à Londres de 16 à 20 £ (400 à 500 fr.) la tonne marine. Elles sont constamment couvertes de pingouins et, sur l'une d'elles notamment, il en afflue une si grande quantité que d'après ce que me disait un officier du *Valorous*, il ne serait pas possible d'en mettre un de plus. Ces îles, d'ailleurs, sont tout-à-fait désertes et inhabitées, à part l'île des Pingouins sur laquelle se trouvent quelques terrassiers qu'une maison de commerce de Cape-Town y a envoyés et placés pour effectuer l'enlèvement du guano de chaque jour. Elles émergent de très-peu au-dessus du niveau de la mer. La côte de cette partie de l'Afrique est exclusivement sablonneuse et rocheuse, et tout à fait stérile. Elle n'est visitée que par quelques Hottentots,

Grands-Namaquois allant presque nus, ne vivant que de détritus végétaux et des poissons morts que rejette la mer, ne buvant que de l'eau extrêmement saumâtre et généralement croupie; d'ailleurs tout à fait appauvris physiquement et moralement par les rudes privations que leur impose leur mode d'existence; disposés à tout faire pour un verre de vin ou une poignée de tabac, affaiblis et éternés au point que, lorsque la sécheresse leur enlève la possibilité de trouver de l'eau à boire dans le voisinage de la mer, ils y meurent de soif plutôt que d'aller en chercher dans les montagnes situées à quinze ou vingt milles de distance.

Déjà, il y a cinq ans, le Parlement du Cap avait voté et prononcé l'annexion à la colonie du Cap des îlots dont il s'agit, mais la sanction royale, indispensable pour valider cette résolution, n'avait point encore été envoyée. En 1864, il est survenu un événement qui a ramené l'attention sur cet objet.

Vers la fin de cette année, la frégate à vapeur de la marine fédérale des États-Unis, le *Vanderbilt*, parut dans les eaux du Cap, pour y poursuivre l'*Alabama*, et son commandant sollicita du gouverneur l'autorisation de s'y fournir de charbon. Cette autorisation fut refusée par le motif que le délai de rigueur de trois mois n'était pas écoulé depuis la dernière livraison de ce combustible. Sur les indications du Consul des États-Unis au Cap, le capitaine du *Vanderbilt* se rendit à l'île des Pingouins et s'y empara d'un dépôt de charbon appartenant à une maison de commerce anglaise du Cap et qui était destiné, prétendit-on alors, aux vapeurs confédérés. Instruit de ces faits, le gouverneur de la colonie envoya sans retard sur les lieux la frégate de station le *Valorous*, mais celle-ci n'arriva que pour constater le départ du *Vanderbilt* et apprendre que ce bâtiment avait encore capturé, près de la côte dont il s'agit, un trois-mâts de commerce anglais, le *Saxon*, chargé de balles de laine, provenant d'une prise faite par l'*Alabama*.

C'est à la suite de ces faits que la question d'annexion a été

reprise et que le gouvernement anglais a enfin accordé et transmis sa sanction.

J'ajouterai que cette récente prise de possession par les Anglais est purement nominale. Le commandant du *Valorous* a mis pied à terre sur les îles dont il s'agit et a lu aux déserts de ces localités la proclamation dont il était muni. Il en est revenu sans y avoir laissé aucune force, ni marque quelconque d'une possession effective.

(Communication du Ministère des Affaires étrangères, direction des Consulats et Affaires commerciales.)

Le département de Vera-Cruz. — D'après une notice de M. José de Emparan, publiée dans le dernier numéro (t. XII, n° 2) du Bulletin de la Société de géographie et de statistique de Mexico, le département de Vera-Cruz comprend 7 districts (*distritos*), 17 cantons (*partidos*), 4 villes principales (*ciudades*), 14 bourgs et 157 villages.

La population du département s'élève à 338 148 habitants (1) dont voici la répartition dans les 7 districts :

Vera-Cruz, 68 040 h. — Jalapa, 61 244 h. — Orizaba, 55 000 h. — Tuxpan, 46 339 h. — Tampico de Vera-Cruz, 39 407 h. — Cordova, 35 458 h. — Jalacingo, 32 660 h.

Par rapport aux zones naturelles du pays, la répartition des habitants est la suivante : Terres chaudes, 153 786 h. — Terres tempérées et haut pays, 184 362 h.

(1) D'après le tableau statistique donné par la carte du Mexique de Garcia y Cubas (1863), la superficie du département de Vera-Cruz serait de 125 247 kilom. carrés; c'est environ 20 1/2 fois la superficie d'un département moyen de la France, selon l'*Annuaire du Bureau des Longitudes*. La population spécifique du département de Vera-Cruz serait donc de 0,69 hab. par kilom. carré; celui de nos départements français dont la population spécifique est le moins dense, les Hautes-Alpes, a 21,05 hab. par kilom. carré. Le département de la Nièvre (6816,56 kilom. carrés) est celui dont le chiffre de population (332 814 hab.) se rapproche le plus de celui du département de Vera-Cruz. (Réd.)

Pour les 4 villes principales, nous avons les populations suivantes : Vera-Cruz (1), 37 040 h. — Orizaba, 15 524 h. — Cordova, 4396 h. — Jalapa 37 200 h.

SOCIÉTÉS DE GÉOGRAPHIE ÉTRANGÈRES.

SOCIÉTÉ ROYALE GÉOGRAPHIQUE DE LONDRES.

Position géographique de Yarkand. — Dans la séance du 14 mai, le capitaine Montgomerie, des ingénieurs royaux, a exposé que tandis qu'il était attaché aux levers du Thibet et du Kashmir, il s'était toujours préoccupé de la possibilité d'une reconnaissance des pays situés au nord des chaînes du Mustag et du Kara-Koroum. Enfin il avait réussi à trouver un Mounshie intelligent, Mohamed-i-Hameed, qui consentit à courir les risques auxquels il s'exposait en transportant des instruments d'observation à Yarkand, dans le Turkestan oriental. Il reçut du capitaine Montgomerie les instructions nécessaires pour être à même d'observer les latitudes avec un petit sextant, de noter la température de l'air et de l'eau bouillante, et de dessiner un croquis d'itinéraire. Mohammed-i-Hameed partit dans l'été de 1863, et après avoir passé l'hiver à Yarkand, faisant ses observations en secret pendant la nuit, il reprit le chemin des montagnes le printemps suivant. Son retour fut hâté par les menaces des autorités chinoises auxquelles ses allures inspiraient des soupçons. Malheureusement il mourut dans le trajet. Toutefois ses papiers furent rapportés au capitaine Montgomerie. D'après ces indications la latitude de Yarkand serait de $38^{\circ} 19' 46''$, sa longitude de $77^{\circ} 30'$ est (méridien de Greenwich), son altitude de 4000 pieds (1219^m).

La marche à travers les montagnes jusqu'à la ligne de partage des eaux entre l'Inde et le Turkestan dura 51 jours. Pen-

(1) Vera-Cruz est située par $19^{\circ} 11' 53''$ latitude septentrionale, et $2^{\circ} 59' 45''$ longitude orientale de Mexico ($98^{\circ} 27' 32''$ longitude occidentale de Paris).

dant 25 jours, la route traversait un pays élevé de 15 000 pieds (4 572 mètres), et de 9 000 (2 743 mètres), pendant 45 jours. La distance, en ligne droite, de Jummoo à Yarkand, est de 430 milles (691 kilomètres), de sorte que les montagnes ont au moins 400 milles (643 kilomètres), dans leur moindre largeur. L'hiver est excessivement rude à Yarkand. Au commencement de janvier le thermomètre descendit à près de 0° Fahrénh. (17,78 centigr.), la neige tomba du 19 au 26 janvier et cependant le ciel était ordinairement clair.

Le Moonshee fut très-frappé de la fertilité de la contrée environnante. Bien que la province soit gouvernée par un fonctionnaire chinois et la ville occupée par une garnison chinoise, la plus grande partie de la population est mahométane et gouvernée, dans les affaires communes, par son propre gouverneur qui est subordonné au gouverneur chinois.

Une visite à Daba (Thibet), en août 1865, par le capitaine Adrien Bennett. — Daba, située sur la rivière Sutlej, est la capitale de cette partie du Thibet qui avoisine la province britannique du Gurhwal. Pendant une expédition le capitaine Bennett résolut de visiter cette ville qui, depuis 1810, lorsque Moorcroft y pénétra déguisé, n'a pas été visitée par un Européen. Il partit de Kyangyung et arriva le lendemain à Gilteerung après avoir pénétré dans le Thibet par le Chor-Hoti-Ghaut, avec l'intention de visiter tous les alentours du côté gauche et de retourner à Gurhwal par le Niti-Ghaut. Il s'arrêta successivement à Shako, Shugla, Tazang et à Surkiya qui se trouve sur les hauteurs de la route entre Gurhwal et Daba par Niti-Ghaut. En quittant la contrée montagneuse qui entoure le haut plateau, il se dirigea vers le Sutlej, qu'il pouvait très-bien distinguer des sommets des montagnes, et gagna Changluor à travers une plaine aride, couverte de sentiers et parcourue par des troupeaux et par un grand nombre de *Kyang*, ou chevaux sauvages; le lendemain il arriva à Daba après avoir touché Dombra.

La nouvelle de l'arrivée d'un *Sahib* (1) se répandit bientôt et une foule nombreuse se précipita vers la grande porte par laquelle il devait entrer ; au nombre des curieux se trouvaient plusieurs Bhooteas, habitants de Niti, Bourpa, Gurmsali et Pharka, qui forment la classe commerçante de la ville. Daba, vue de loin, est belle et imposante, car la grès tendre sur lequel elle est construite a été taillée en tours et en aiguilles. Les rues sont étroites et tortueuses et les maisons sont revêtues extérieurement de cailloux de grès. On n'y trouve pas de boiseries, car dans tout le pays on ne rencontre que des broussailles. Il y gèle toutes les nuits et la contrée est très-stérile. Daba est située à environ 9 ou 10 milles (15 ou 17 kilomètres) des bords du Sutlej.

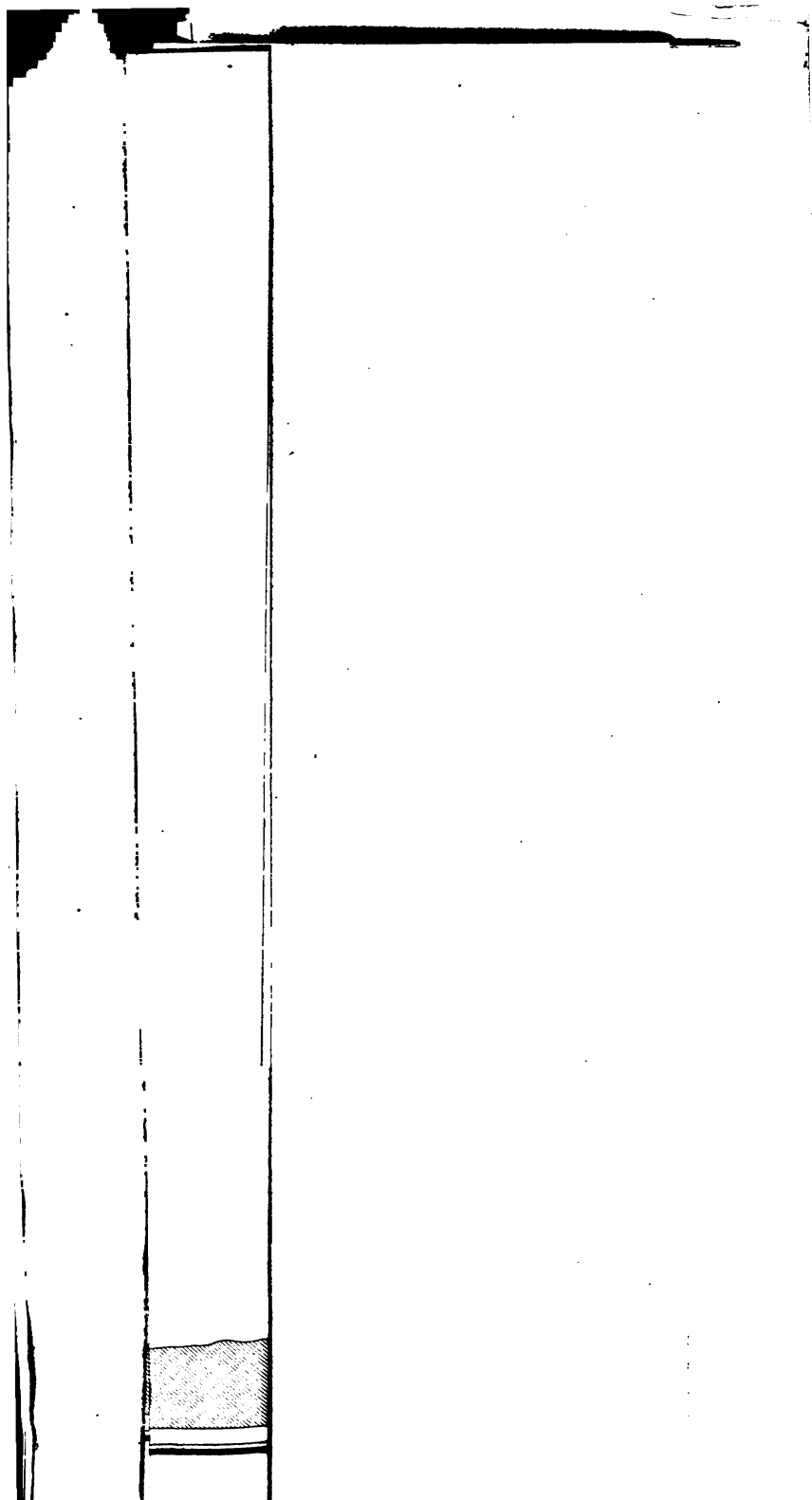
Côtes occidentales de Volcano-Bay (Yesso). — Le commandant Forbes quitta Hakodadi, le 30 août 1885, dans l'intention d'explorer les côtes occidentales de Volcano-Bay ; l'expédition était composée de trois Européens, un Chinois et cinq Japonais. L'élévation de ce pays montagneux commence à 5 milles (8 1/2 kil.) de la ville de Hakodadi. C'est une contrée sauvage, couverte de forêts et habitée seulement par quelques charbonniers. Le premier village qu'on rencontre sur cette côte s'appelle Osarcibé ; sur le littoral sont répandus un grand nombre de villages et de hameaux, habités par des pêcheurs occupés principalement à recueillir de la soudé brute qu'on expédie en Chine. Ces pêcheurs sont vigoureux et industrieux et dirigent leurs bateaux avec une grande habileté.

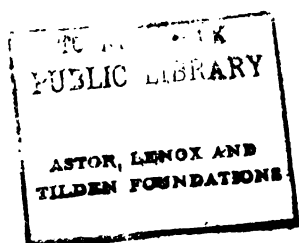
Le 1^{er} septembre, l'expédition partit sur un bateau pour le cap Yesou, afin de visiter le volcan Ushiruyama, le plus haut des environs ; il a près de 1900 pieds (5700 mètres) ; sur ses versants, le gouvernement japonais a établi des exploitations de soufre. Le cratère a environ un demi-mille (800 mètres) de largeur, du nord au sud, trois quarts de mille (1200 mètres) de

(1) *Sahib* signifie seigneur.

longueur de l'est à l'ouest. Plusieurs de ses sources chaudes sont intermittentes.

L'expédition arriva le 2 septembre à un village d'Aïnos, aborigènes de Yesso, qui vinrent à la rencontre des voyageurs. Leur manière de saluer est assez singulière; ils se frottent d'abord les mains, les lèvent lentement vers le front et les laissent tomber en caressant leur longue barbe noire. Quoique d'une taille moyenne ils sont très-bien bâtis; leur physionomie est bonne et se rapproche beaucoup plus du type Caucasien que du type Mongol; leur teint est blanc, un peu halé par le soleil; ils ont une forte chevelure et beaucoup de poils sur le corps. Les femmes se tatouent les lèvres. Leurs huttes sont, comme celles des japonais pauvres, avec peu ou point de meubles, sauf quelques ustensiles de cuisine et des instruments de pêche et de chasse. Ils ne cultivent pas la terre. Leur costume consiste dans une simple robe flottante de coton ou de peau. Le total de la population Aïnos est aujourd'hui à peine de 50 000. Ils vivent la plupart dans l'intérieur de Yesso, en société de 10 à 20 familles gouvernées par leurs chefs héréditaires. En quittant les Aïnos, l'expédition traversa le grand désert couvert de pierre ponce, qui s'étend à plusieurs milles autour des pentes orientales du volcan Komanartaki, et arriva le même jour à Sarawa. Le lendemain elle continua sa route le long de la côte jusqu'à Mori et se dirigea vers Konomar, établissement pour la manipulation du thé, sur la rive d'un lac, au flanc méridional de Komanartaki (qui fit éruption en 1796 et en 1855), et monta le jour suivant sur la cime du volcan. Le commandant Forbes fit quelques jours après son retour à Hakodadi une seconde excursion le long des côtes de Volcano-Bay, en touchant Yamacushinai, où il visita le volcan d'Endermo. Plus tard il rencontra dans l'intérieur de Yesso trois autres volcans dont l'un peut avoir environ 7 000 pieds (11 200 mètres) de hauteur. L'intérieur de Yesso est très-peu connu, même des Japonais.





BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

OCTOBRE 1866.

Mémoires, Notices, etc.

MÉMOIRE
SUR
LE PACHALIK DE PRISREND

PAR ÉMILE WIET

Consul de France à Scutari.

COMMUNICATION DU MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES.
(Direction des consulats et affaires commerciales.)

TOPOGRAPHIE, ETHNOGRAPHIE, STATISTIQUE.

Le pachalik de Prisrend (eyalet de Scopia ou d'Uskup) confine à l'est avec la Macédoine, au nord avec la Servie, la Bosnie et le pachalik de Nich, à l'ouest avec le sandjak de Scutari, dont le Drin forme la frontière naturelle.

En traversant le Drin à Spas et après avoir parcouru le triangle formé par le Drin blanc et le Drin noir, prenant alors la dénomination de Drin-réuni ou de

Drina, on débouche dans la plaine de Mettoya, qui, sur 48 kilomètres de longueur et 24 kilomètres de largeur, s'étend vers Ipek, encadrée à l'est par une petite chaîne de montagnes qui la sépare de la vaste plaine de Kossovo, à l'entrée de laquelle coule la grande rivière de Sitnitza. Les plaines d'Ipek, de Koumanova, de la Slorava et de Djakova sont relativement plus fertiles que celle de Kossovo, où campent une grande partie de l'année de nombreux troupeaux de moutons et des tribus de Zingaris.

La principale montagne du pachalik est le Char ou Char-Planina, au pied duquel est bâtie la ville de Prisrend. Le Lioubetten s'élève à environ 6500 pieds, et de son sommet on peut voir, par un temps clair, les bâtiments naviguant dans le golfe de Salonique. A l'ouest de Prisrend, de Djakova et d'Ipek, s'étend un nœud de montagnes reliées à celles des Mirdites et formant les chaînes de Prislik, Kovinich, Mouchistiza et Gorna Sala. Toutes ces montagnes sont riches en bois de pins, de sapins, de hêtres, de chênes et de chênes-rouvres séculaires qui fourniraient de précieux matériaux pour la construction navale, si les forêts étaient exploitées.

La ville de Prisrend est traversée dans toute sa longueur par le Dère, dont 50 ponts relient les deux rives. Le Drin blanc, qui passe à 2 kilomètres de cette ville, après avoir parcouru des plaines d'une grande fertilité, se réunit près de Spas avec le bras du Drin noir venant d'Okhrida, et de là va se jeter dans l'Adriatique. Le Drin est le fleuve le plus important du pachalik ; il serait d'une grande utilité pour le commerce

et l'agriculture si l'on parvenait à le rendre navigable dans tout son parcours. La Bistritza, le Vardar, la Sitnitza, l'Ibar, le Lépénatz, la Riéka et le Gratchanitza forment avec le Driin un système d'irrigation que complètent les torrents descendus du mont Char, et qui se déversent dans le Vardar.

Des carrières de marbre et de porphyre existent à Uskiup; une mine de mercure est située à 20 kilomètres de Golani (Guilani); on rencontre des mines d'or et d'argent dans les environs d'Iagnevo; une mine de cuivre argentifère à Karatova, une mine de charbon fossile à Ipek. Ces mines, moins imparfaitement exploitées, seraient une source de richesse pour le pays.

La population du pachalik a été, faute de documents officiels, diversement calculée; on peut, toutefois, l'évaluer sans exagération à 700 000 âmes. Dans les villes domine l'élément musulman, contre-balancé, dans les plaines comme dans les montagnes, par les chrétiens des deux rites. Les catholiques sont en minorité, et, d'après un relevé de l'archevêché, il n'y en aurait que 5847, non compris 1500 colons mirdites. La population appartient aux races serbe, bulgare et albanaise. Les musulmans et les catholiques descendent de cette dernière race.

Le serbe, le bulgare, l'albanais, le turc et le zingari sont les dialectes les plus usités.

Les principales villes sont Prisrend, Uskup, Ipek, Pristina, Kalkandélen (Téttova), Keuprulu, Koumanova, Karatova, Kossovo (Glistivar), Iagnevo, Vrania, Istip, Kadovich, Golani (Guilani) et Djakova.

Prisrend, ancienne capitale des Serbes, patrie de

Justinien II, chef-lieu du pachalik d'Uskup, a une population de 46 000 âmes, dont 31 000 musulmans, 10 000 Grecs, 2 000 catholiques et 3 000 Zingaris. Elle contient 11 340 maisons, dont 8 000 turques, 3 000 grecques, 340 catholiques. Les Zingaris, n'ayant point de domicile fixe, forment la population flottante. Cette ville est divisée en 24 faubourgs ou *mahali*, dont chacun a un *hodja-bachi* et porte un nom particulier.

Ces faubourgs possèdent 26 mosquées et 3 églises grecques. Les catholiques n'ont point encore de chapelle : ils célèbrent le service divin dans une petite maison en assez mauvais état.

Prisrend est protégée par une forteresse, ancien château royal serbe, assez bien conservée. Un pacha y réside, ainsi qu'un archevêque latin, un évêque du rite oriental versant annuellement au synode de Constantinople 270 bourses (33 750 francs), un agent consulaire d'Autriche et un vice-consul de Russie.

Le climat y est généralement assez rigoureux en hiver, la ville se trouvant dans le voisinage immédiat de hautes montagnes. Les maladies les plus répandues sont les fluxions, les fièvres catarrhales, les gastrites, les pneumonies et les ophthalmies, provoquées surtout par des excès de toute sorte et par l'état de malpropreté des rues.

A l'est de la ville, des montagnes inaccessibles l'entourent ; elles protégeaient jadis Dervengrade, qui n'est plus aujourd'hui qu'un amas de pierres, dont quelques-unes, admirablement taillées, ont servi à construire la mosquée du faubourg de Sinan-Pacha.

La distance de Prisrend à Kalkandélen est de 36 kilomètres; à Ipek, de 32; à Uskup, de 72; à Pristina, de 52; à Djakova, de 28; à Scutari, de 136.

Uskup ou Scopia est la capitale de l'ancienne Dardanie et le siège d'un kaimakam; elle est située sur le Vardar, au revers du mont Kara-Dagh, et aux pieds de collines peu élevées, qui rendent son climat insalubre; elle a une population de 28 000 habitants, dont 19 000 sont musulmans, 8000 grecs, 800 catholiques, et dont environ le même nombre sont juifs. La plus grande partie de la vaste plaine de la Morava est habitée par des Turcs et des Grecs orthodoxes. Cette ville possède plusieurs belles mosquées, des églises grecques, quelques riches tanneries, ainsi qu'un grand bazar et un magnifique pont sur lequel on passe le Vardar. Son arrondissement est formé de l'angle nord-ouest de l'ancienne Macédoine.

Ipek est une ville importante de 20 000 habitants, dont plus de 15 000 sont musulmans, 3000 grecs, une centaine catholiques, et le reste zingaris. La ville est située sur le versant d'une chaîne de montagnes qui donne naissance au Drin blanc. La Bistritza la traverse. A la distance de 16 kilom. d'Ipek s'élève le splendide couvent grec de Deciani, qui peut contenir 200 moines. Après avoir traversé la Bistritza, et à une distance de 20 kilom. au sud, on rencontre Djakova.

Pristina est située à 16 kilom. d'Iagnevo, à 48 kilom. de Prisrend et à 125 kilom. de Nich, sur un affluent de l'Ibar; on suppose que c'est l'ancienne Prislava. Cette ville, point de séparation des routes qui con-

duisent à Constantinople, en Bosnie et dans la Roumélie, contient une population de 11 000 habitants, dont 7000 sont mahométans, 2500 grecs et environ 1500 juifs et zingaris. Quoique riche et possédant un assez beau bazar, elle fait un commerce peu important et elle est très-malpropre. Jadis un pacha y résidait, mais elle n'est plus que le siège d'un mudir et d'un évêque grec. Après une descente de 12 kilom., on entre dans la grande plaine de Kossovo, qu'un parcours de 20 kilom. sépare de la ville d'Ipek.

Kalkandelen ou Tettova, dominée par une forteresse, est séparée d'Ipek par une distance de 36 kilom., et occupe le milieu d'une plaine bordée d'arbres fruitiers de toutes espèces, parmi lesquels les pommiers ont une grande renommée. Sa population est de 19 629 musulmans, 405 grecs, 515 catholiques et 1500 zingaris. Une route carrossable, bordée de riantes collines, conduit de cette ville à celle d'Uskup. 105 villages, renfermant 28 000 habitants, presque tous mahométans, relèvent de son district.

Kenprulu ou Knprili, construite en amphithéâtre, a 2000 maisons et 15 000 habitants; c'est un point de quelque importance par le commerce considérable de semences de vers à soie qu'elle fait avec l'Italie et la France. Elle possède un magnifique pont sur lequel on passe le Vardar, et elle est le point central des routes de la Bosnie et de la Haute-Albanie.

Koumanova est une ville située dans un enfoncement dépourvu d'arbres, d'un aspect triste et construite non loin du Vardar. Elle contient environ 300 maisons et 1600 habitants, possédant de nombreux troupeaux dont

la laine est envoyée à Salonique ; l'excédant de bétail s'écoule sur Sophia et sur Andrinople. En sortant de la gorge, on entre dans une plaine cultivée, entourée de montagnes et traversée plusieurs fois par le Vardar.

Karatova, petite ville où l'on exploite une mine de cuivre argentifère, et où il existe de nombreuses fabriques de chaudrons et autres ustensiles en cuivre, possède une population d'environ 6000 âmes.

Kossovo ou Gistivar est aussi appelée Kossovopolié, du nom de la plaine ; c'est l'ancienne Cosobus ; elle n'est remarquable que par les deux grandes batailles gagnées par Bajazet et Amurat, en 1389 et 1448, sur les Serbes, les Bulgares et quelques seigneurs albanais. Sa population se compose de 4000 Bosniaques et 2000 Albanais. On voit, sur la route conduisant à Nissa (Servie), Sananza, Gratza, Babilmonte, qui comptent ensemble environ 1000 catholiques.

Iagnevo est une petite ville assez bien construite. On y fait de fort beaux travaux d'orfèvrerie. A 12 kilom. se trouve la plaine de Gratchanitzza, arrosée par la rivière portant son nom et habitée exclusivement par des Grecs orthodoxes ; au centre de cette plaine est un ancien temple somptueux situé à 16 kilom. de Pristina.

Vrana ou Vivarina, petite ville, contient plusieurs fabriques de fausse bijouterie et d'armes de guerre. On y confectionne aussi des instruments aratoires.

Istip ou Istib, petite ville où se fabriquent le fer et l'acier, est, croit-on, l'ancienne Stobi.

Radovitch est une petite ville construite près de la source de la rivière portant le même nom ou celui de Stroumitza (affluent du Strouma).

Golani ou Guilani se trouve dans la plaine de la Morava ; cette petite ville, ouverte, a une population turque et grecque se livrant au commerce. Elle est la résidence d'un mudir. En suivant pendant 16 kilomètres la route qui conduit au nord, on passe sous l'ancienne forteresse de Novo Berdo ; il n'en reste maintenant qu'une partie des hautes et épaisses murailles crénelées.

Djakova ou Giakova, située au centre d'une riche plaine, arrosée par la Riéka, qui s'écoule dans le Drin blanc, a une population de 25 000 habitants, dont 20 000 sont Turcs, 1500 Grecs, 1200 catholiques, 1700 Zingaris et 600 juifs. Un mudir y réside, et ici comme à Ipek, se trouvent beaucoup de colons mir-dites se livrant à la culture des terres. A 16 kilom. de la ville est la petite paroisse de Zoumbi, avec 44 familles, de 483 âmes.

En repassant le Drin, et à 8 kilom., on arrive à Prisrend.

CULTE, INSTRUCTION PUBLIQUE, ORGANISATION POLITIQUE ET ADMINISTRATIVE.

Un peu plus de la moitié de la population du pachalik professe la religion musulmane et possède, dans les villes comme dans les villages, un nombre considérable de mosquées. La plupart de ces mosquées, richement dotées, sont d'anciennes églises catholiques et, sur l'une de celles de Prisrend, la croix a été conservée.

Les Gréco-Slaves, au nombre de 250 000, ont éga-

lement de riches églises et de grands monastères ; à Uskup sont trois églises, dont l'une ne laisse rien à désirer sous le rapport de l'architecture et de l'ornementation intérieure ; à Prisrend, il y en a aussi trois, et une quatrième sera bientôt terminée. Les communautés orthodoxes contribuent largement aux frais que leur imposent ces constructions, et, à Uskup, une seule famille a coopéré pour une somme de 20 000 francs. Des évêques existent dans presque tous les centres : celui d'Uskup est le métropolitain ; la juridiction de celui de Prisrend s'étend sur le pachalik de Scutari.

L'archevêque de Scopia, qui résidait anciennement à Uskiup et qui porte encore le titre d'évêque d'Uskiup, fut contraint, vers la fin du ^{xvii}^e siècle, et pour se soustraire aux persécutions des Turcs, de se réfugier à Gadova, où il séjourna longtemps avant de pouvoir fixer sa résidence à Iagnevo, d'où il la transféra à Prisrend. Il reçoit de l'Autriche une subvention annuelle de 400 florins ; chaque préfet des missions en touche 80, et tout simple missionnaire 60.

Le diocèse de Scopia est divisé en 6 paroisses représentant une superficie de 240 kilom. carrés et offrant une population de 10 582 habitants (1553 familles), dont 5847 catholiques et 4735 catholiques occultes habitant la plaine et les montagnes, et vivant parmi les autres chrétiens et les Turcs.

Ces chrétiens professaient jadis publiquement leur culte ; ce n'est qu'à la suite de la conquête du pays par les armes ottomanes et des persécutions qui suivirent cette conquête, que les familles se virent for-

cées d'adopter ostensiblement l'islamisme, tout en suivant intérieurement les prescriptions de l'Église catholique. Plus d'une fois, depuis l'établissement de la domination musulmane dans ces contrées, c'est-à-dire depuis 1454 jusqu'à une époque récente encore, ces catholiques firent de vains efforts pour s'affranchir du joug qui pesait sur leur liberté de conscience; mais, toujours réprimées par le sort cruel et barbare que les pachas faisaient subir à ceux qui manifestaient publiquement la foi catholique, ces tentatives devinrent de plus en plus rares. L'abolition par la Porte, en 1826, des lois draconiennes qui jusqu'alors étaient en vigueur en pareille matière, et l'intervention efficace des puissances catholiques en faveur de leurs coreligionnaires en général, et notamment des crypto-catholiques de l'archevêché de Scopia, rendirent à ces derniers le courage de persévérer dans leur foi, et au clergé celui de continuer ses efforts pour les conserver à l'Église.

La paroisse de Prisrend contient 22 villages; celle de Czrnagora, 10 villages; celle d'Iagnevo, 9 villages (ces deux dernières sont exclusivement peuplées de catholiques); celle d'Ipek, 25 villages; celle de Djakova, 58 villages; celle de Zeumbi, 4 villages, où tous sont catholiques.

Dans les 6 paroisses (240 kilom. carrés) du diocèse de Scopia, les catholiques occultes sont au nombre de 666 familles, ayant 4735 membres, habitant la plaine et les montagnes, et vivant parmi les autres chrétiens et les Turcs. Les villages occupés par eux sont au nombre de 6, dans la paroisse de Prisrend; de 4, dans celle

d'Iaghevo; de 6, dans celle de Cernagora; de 3, dans celle d'Ipek; de 7, dans celle de Djakova; enfin de 2, dans celle de Zoumbi.

Les Turcs possèdent à Prisrend 17 écoles élémentaires de garçons, 9 écoles de jeunes filles et 1 gymnase militaire dit *Mekteb-i-arbié*, où l'enseignement est très-superficiel; plusieurs autres écoles privées existent dans les autres villes du pachalik.

Les Gréco-Slaves ont une école à Prisrend, une autre à Pristina, deux à Uskup, et une troisième doit être ouverte sous peu. Dans ces écoles, entretenues aux frais des communautés, le serbe est la langue qu'apprennent les écoliers.

Les catholiques ont à Prisrend une école qui depuis 1856 est subventionnée par l'Autriche : elle était fréquentée, en 1863, par 36 élèves, auxquels la langue italienne est enseignée.

Autrefois Uskup formait un sandjak dépendant du Rouméli-Valessy; il fut, en 1845, formé en pachalik indépendant, et on lui adjoignit l'eyalet de Prisrend. Lors de la révolte de la Bosnie, on transporta le lieu de résidence à Prisrend, afin de pouvoir être maître de la route conduisant dans cette province. De même qu'à Scutari, la Porte n'exerce son autorité dans le pachalik, avec des employés salariés par elle, que depuis cette époque. Avant l'abolition du système féodal, le pays était administré par des pachas héréditaires, qui se faisaient entre eux une guerre continue et ne relevaient du sultan que par une simple redevance annuelle plus ou moins exactement acquittée. Le territoire actuel de l'eyalet d'Uskup était alors

sous la dépendance de 7 pachas, qui résidaient à Djakova, Ipek, Pristina, avec les annexes d'Iagnevo, Voutchiterne et Mitrovitza; à Vrania, avec les districts de Koumanova, Karatova, Istip, Palanca, Kotschava et Katschanik; à Tettova, avec les districts de Kossowo et Kritschovo, et enfin à Prisrend.

Actuellement l'eyalet d'Uskiup est administré par un pacha habitant Prisrend avec 2 caïmacams, l'un à Uskiup, l'autre à Ipek, ayant sous leurs ordres 10 mudirs dirigeant les sous-arrondissements ou districts de Coumanova, Karatova, Palanka, Korsana, Vrania, Goloni, Pristina, Voutchiterne, Djakova et Kalkandelen, composé de la plaine de Tettova et des villages situés au sud du Char. Les trois premiers sont sous la dépendance immédiate du kaïmakam d'Uskup, tous les autres sous celle du pacha de Prisrend.

Le pachalik était indépendant jusqu'au commencement de l'année dernière; depuis cette époque, il est placé sous la direction supérieure du vali de Nich.

La nature s'est chargée de pourvoir à la défense du pays, dont la force principale consiste dans le mauvais état des grandes routes et dans le défaut de voies de communication. Les forteresses situées dans les villes ne sont, à de rares exceptions près, que des amas de ruines ayant sur leurs remparts des canons hors de service, confiés à des artilleurs vétérans qui ne se doutent même pas de ce qu'ils auraient à faire si leur concours venait à être réclamé.

Il n'y a point de garnisons fixes : quand la présence

de troupes régulières est nécessitée, Monastir expédie le nombre de détachements jugés indispensables. Le soin de maintenir la tranquillité publique est confié à la gendarmerie locale (zaptiés). Ces zaptiés, qui ne sont ni nourris, ni habillés, ni armés par le gouvernement, reçoivent simplement une solde insuffisante de 20 francs par mois, avec laquelle ils doivent subvenir à toutes leurs dépenses.

Un fil électrique permet à Prisrend, Uskup et Ipek de correspondre avec Monastir, Salonique, Constantinople et tous les autres pays. Des stations télégraphiques existent entre Prisrend, Uskup, Pristina, Iénibazar et Nich.

AGRICULTURE, BESTIAUX, INDUSTRIE ET COMMERCE.

L'agriculture est encore, comme dans presque tous les pachaliks de l'intérieur, à l'état d'enfance, et depuis bien des siècles elle n'a fait aucun progrès. Il est vrai que la population ne suffit point à la culture d'un si vaste sol; mais elle pourrait facilement défricher une portion de terrains plus considérable et beaucoup mieux qu'elle ne le fait actuellement. Les causes principales de cet état de choses sont d'abord le manque de débouchés; et ensuite la condition du paysan, qui, n'étant le plus souvent que le fermier du terrain qu'il exploite, n'en cultive que la portion strictement nécessaire à la subsistance de sa famille. A ces causes il faut ajouter celle du mauvais état des instruments aratoires imparfaitement confectionnés par lui. Il est vraiment déplorable qu'une province si richement dotée et possédant des

plaines immenses arrosées dans tous les sens, produisent si peu.

Le maïs, l'orge, le blé, l'avoine, le seigle, un peu de riz, la vigne, le tabac et les fruits de toute espèce, sauf les figues, sont les principaux produits du sol. La récolte des céréales est la plus abondante. L'olivier, l'amandier et le laurier y sont inconnus.

L'élevage des bestiaux est, comme l'agriculture, à l'état primitif; bien que toutes les espèces y soient représentées. La race bovine est la plus arriérée; la rare ovine est relativement la mieux soignée et produit des quantités considérables de laines exportées en partie par la Macédoine. La race chevaline ne prospère que dans l'arrondissement d'Uskup et dans la plaine de Kosoovo. On compte, dans les 260 villages qui appartiennent à la circonscription de la ville de Prisrend, environ 5000 bœufs, 100 000 chèvres ou moutons, 8000 chevaux; l'arrondissement d'Uskup possède environ 7000 chevaux et autant de bœufs employés au labourage des terres.

Les villes seules présentent quelques traces d'industrie. Le tout se borne à la fabrication des armes à feu, qui, il faut le reconnaître, sont admirablement travaillées; à la fabrication des draps et des tapis de laine, dans laquelle les Gréco-Slaves excellent; à la préparation d'une très-bonne qualité de cuirs, surtout à Prisrend et à Uskup, où existent de fort belles tanneries. L'orfèvrerie est également représentée et produit, principalement à Iaghevo, des objets d'un travail admirable. Les autres métiers ne sont que secondairement et grossièrement exercés. La fabrica-

tion des armes est une spécialité des catholiques.

Prisrend est le centre où viennent s'approvisionner le nord et le nord-ouest du pachalik. Sans communications directes avec les pays étrangers, il dépend, ainsi que les districts de Djakova, d'Ipek, de Pristina et de Golani, exclusivement de Scutari, d'où il reçoit les produits autrichiens et les denrées coloniales nécessaires à sa consommation. Son bazar est assez bien approvisionné, mais l'écoulement des marchandises se fait difficilement, et les résultats, par suite des fluctuations que subit le change, de la rareté du numéraire et du manque de produits régnicoles pouvant faciliter les moyens de remboursement, sont à peu près négatifs et permettent à peine au négociant qui ne fait point le métier d'usurier, d'établir une balance entre les transactions d'entrées et celles de sortie. Si le Drin, qui est plus large que le Rhône, était rendu accessible aux navires d'un faible tonnage jusqu'au voisinage de Prisrend, si la belle plaine de Kossovo était colonisée sur une grande échelle par des Mirdites ou bien des émigrés circassiens ; si, enfin, des commerçants et autres industriels étrangers s'établissaient dans cette ville et pouvaient y jouir d'une parfaite sécurité, il est certain qu'en peu d'années elle deviendrait florissante, comme elle l'était sous les rois serbes, et sa population barbare se civiliserait en prenant goût au travail.

Uskup joue le même rôle que Prisrend et approvisionne Karatova, Palanka, Korsana, etc. Son marché est alimenté par Salonique : le district seul de Kalkandelen tire de Scutari les marchandises qui lui sont nécessaires.

Les importations consistent en mouchoirs dessinés, en étoffes de coton, en canons de fusil et en denrées coloniales. On importe aussi d'assez fortes quantités de sel. La valeur des importations est de 5 500 000 fr., année commune.

Il s'exporte annuellement pour Trieste, Venise, la France, l'Italie et l'Égypte, par la voie de Salonique et de Scutari : 10 000 kilogr. de semences de vers à soie, 2 000 000 fr. ; 30 000 kilogr. de bourre de soie, 450 000 fr. ; 260 000 kilogr. de laines en suint (1^{re} et 2^e qualité), 1 560 000 francs. ; 150 000 peaux de lièvre, 130 000 fr. ; enfin des peaux préparées pour une somme de 250 000 fr. ; et des céréales pour 2 000 000 fr. Le total de ces exportations donne un chiffre de 6 990 000 francs.

Le mouvement commercial, devenu assez important entre Uskup et Salonique, se développera encore par l'établissement d'une route carrossable. Une partie considérable de la récolte de tabac s'expédie à Sérailévo, et la Serbie reçoit la plupart des armes fabriquées dans la province.

La dépendance commerciale dans laquelle Prisrend se trouve à l'égard de Scutari et l'innavigabilité du Drin sont plus que suffisantes pour démontrer la nécessité de construire une route praticable aux chariots ; le seul moyen de communication entre cette dernière ville et Prisrend est, encore de nos jours, l'ancienne route des caravanes, qui, restée sans réparation aucune depuis tant de siècles, est, par conséquent, dans un état pitoyable. Cette route, longue d'environ 136 kilom., est construite dans un désert où le voya-

geur ne trouve nul abri et aucune nourriture; dans la bonne saison, on peut la parcourir en 3 jours au moins et 4 jours au plus; pendant l'hiver, il en faut de 8 à 15. La location d'un cheval pouvant porter une charge de 150 kilogr. est de 23 et 30 francs, suivant les saisons.

Bien que la distance entre Salonique et Uskup soit presque du double, on la franchit en moins de temps; cette distance est :

De Salonique à Kelkez, de. . .	36	kilomètres.
De Kelkez à Doïran, de. . . .	24	—
De Doïran à Stroumdja, de. . .	48	—
De Stroumdja à Istip, de. . . .	32	—
D'Istip à Kupruli, de.	72	—
De Kuprili à Uskup, de.	40	—

Total. 252 kilomètes.

Pour ce qui concerne les voies de communication dans le pachalik même, elles sont encore moins développées et la nature en a fait tous les frais. Cependant elles sont encore préférables à la route entre le chef-lieu de la province et Scutari.

C'est à la demande expresse du consul de France à Honolulu que le Révérend Titus Coan avait rédigé l'article sur les *Phénomènes volcaniques de l'île de Hawaï*, inséré au précédent numéro du Bulletin (p. 208). Ce travail a été adressé à la Société par la Direction des consulats et affaires commerciales au Ministère des affaires étrangères.

NOTE SUR LE VOYAGE
DE MM. MAGE ET QUINTIN
AU PAYS DE SÉGOU (1)

PAR E. MAGE

Lieutenant de vaisseau.

Appelé à prendre la parole dans cette réunion, laissez-moi, Messieurs, vous remercier, avant tout, de l'intérêt que vous n'avez cessé de me témoigner dans le cours de mon long et pénible voyage. Bien souvent, au milieu des épreuves de toutes sortes que nous subissons, ç'a été une consolation pour moi de penser que la Société de géographie nous suivait de ses vœux. Depuis mon retour, l'accueil bienveillant de quelques-uns de ses membres est venu me confirmer dans cette idée, que c'est au milieu des réunions savantes que ceux qui ont fait quelque chose pour le progrès de la science ou pour la civilisation, peuvent s'attendre à trouver la sympathie dont ils éprouvent le besoin pour se consoler des misères du passé.

Et maintenant, Messieurs, permettez-moi de vous donner quelques détails sur ce voyage.

En partant pour Ségo, j'avais en quelque sorte une double mission à remplir : une mission politique consistant à faire un traité, et voilant le véritable but qui était l'exploration du pays situé entre le Sénégal et le

(1) Cette note reproduit la communication adressée par M. Mage à la Commission centrale de la Société de géographie, dans sa séance du 19 octobre 1866.

Niger, et principalement de la ligne qui joint Médine à Bamakou. Cette ligne diffère peu de celle que suivit Mongo-Park à son second voyage. Néanmoins les cartes de ce pays, et les meilleures, sont à peu près blanches; elles ne donnent guère que Bangassi, capitale du Fouladougou, et quelques points des bords du Niger, signalés par l'illustre voyageur; la direction des affluents du Sénégal et leur nombre diffèrent considérablement d'une carte à l'autre; enfin la position du Niger même varie au gré des cartographes. Aujourd'hui, Messieurs, bien que les circonstances politiques ne m'aient pas permis de suivre cette ligne jusqu'au Niger, les choses sont changées. J'ai pu dresser un itinéraire très-exact de mon voyage à l'échelle de 1/200 000, dans notre route d'aller, et c'est surtout de cette route que je vais vous entretenir.

Elle part de Médine, traverse le Logo, le Natiaga, et arrive à Gouïna, chute du Sénégal, première station déterminée astronomiquement. De là, longeant toujours le fleuve, elle arrive à Bafoulabé, confluent du Sénégal ou Bafing avec le Bakhoy : je place ce confluent par 13° 48' N., 12° 10' O.

De ce point, où j'ai séjourné vingt jours, j'ai pu diriger, dans le Bakhoy, deux excursions qui m'ont conduit à Maka-Dougou (route de Mongo-Park).

Après avoir étudié topographiquement la pointe de Bafoulabé dont j'ai levé le plan, et avoir remis au net les travaux de lever du fleuve et de la route, je me suis dirigé du côté du sud, et en longeant le fleuve, sur Koundian, forteresse d'El-Hadj Omar, commandant à tous les pays Malinkés; à Koundian nous fûmes bien reçus, quoique avec une grande défiance, que vous com-

prendrez, Messieurs, quand vous saurez que Sambala, roi du Khasso et l'allié de la France, n'avait rien trouvé de mieux, pour faire échouer notre voyage, qui lui causait un vif mécontentement, que d'aller secrètement piller un village du Bambouk soumis à El-Hadj, au risque des dangers qui pouvaient en résulter pour nous.

Koundian, place forte dans toute l'acception du mot, est située dans une plaine entourée de montagnes élevées, aux sommets presque inaccessibles, et ne livrant passage que par quatre gorges. Avec ses murailles en pierres de 2^m,50 d'épaisseur et de 8 mètres de hauteur, Koundian est imprenable pour des noirs.

Nous passâmes peu de jours dans cette localité, où nous étions en butte à une grande défiance : on m'obsédait de demandes de cadeaux, et si vous vous rappelez, Messieurs, que je n'avais eu que 5000 francs pour entreprendre mon voyage, que la bienveillance du Ministre de la marine à mon égard, qui s'était montrée par un supplément de crédit de 4000 francs, avait été stérile, puisque ce crédit n'était arrivé qu'après mon départ, vous conviendrez que je devais être obligé à une grande parcimonie. Or, c'est une erreur de croire que chez les noirs on peut voyager sans faire de cadeaux ; pas de cadeaux, pas d'amis ; pas d'amis, on est soupçonné, harcelé, et bien près d'une catastrophe. Je n'ai dû la réussite de mon voyage qu'au soin que j'ai pris de me faire des amis partout. Quand je fus à bout de ressources, livré à la générosité d'Ahmadou (1), je prélevais, sur ce qu'il me donnait pour ma nourriture, de quoi faire quelques cadeaux, et je m'en suis bien trouvé.

En partant de Koundian, je traversai le Sénégal ou

(1) Ahmadou, fils d'El-Hadj Omar, roi de Ségou.

Bafing, qui fait devant ce village un détour à l'est, pour ensuite s'incliner au sud jusqu'à Tamba, ancienne capitale du Diallonka-Dougou ; je traversai alors directement à l'est les pays de Gomou, Bafing et Gangaran, pays Malinkés. J'étais sous la protection d'un guide officiel, je fus bien accueilli partout.

Nous eûmes ensuite à gravir un plateau abrupt pour nous éloigner de la vallée du Bafing. Les flancs, presque à pic, n'en ont pas moins près de 100 mètres d'élévation. Le lendemain, nous traversions une chaîne de montagnes élevées qui court depuis le pays de Bouré jusqu'au bec de Bafoulabé. C'est là la ligne de faite qui sépare les deux vallées.

Le Gangaran, plus peuplé que les pays que j'avais traversés jusqu'alors, est un pays très-fertile, bien arrosé de marigots. Les habitants, Malinkés, bien que pressurés par Koundian, n'y paraissent pas trop malheureux.

En continuant à l'est, j'entrai dans le Foula-Dougou. Je traversai le Bakhoy n° 1, puis je vins au pays de Kita. Ce pays prend son nom d'une haute montagne qu'entourent seize villages. C'est un massif granitique, découpé profondément et couronné de plateaux irréguliers, que dominent plusieurs pics. Le chef-lieu en est Maka'ndiambougou, que je place par 13° 03' N. et 11° 44' O.

La route de Mongo-Park traverse le Bakhoy à Médina, appelé aussi Gamfaragué, environ à 3 ou 4 milles plus bas que le point où je l'avais traversé ; de là elle gagne Bangassi en passant par Marena. A Maka'ndiambougou, je n'étais guère à plus de douze lieues de Bangassi, que je relevai dans l'E.-N.-E. Mais, sachant ce point désert,

je renonçai à y aller, et me résolus à descendre un peu plus au S. jusqu'à Mourgoula. Les circonstances politiques m'interdirent aussi bien l'une de ces routes que l'autre, car le Bélédougou, que j'avais à franchir avant d'atteindre le Niger, était en pleine révolte.

Retenu huit jours à Maka'ndiambongou par la maladie de mon guide, je pus faire des observations de latitude fort exactes; et, comme d'ailleurs j'ai été à même plus tard en m'en faisant indiquer la direction depuis Yamina, Koulikoro et Kénenkou, de contrôler la position que j'indique pour Bangassi, je crois qu'elle peut être admise comme juste. Mongo-Park donne pour latitude de ce point $14^{\circ} 0'$, c'est-à-dire près de 48 milles plus N. que moi; mais, comme d'autre part il donne pour Ba-Woullima, qui est évidemment le point où il traversa le Baoulé ou Bakhoy n° 2, $14^{\circ} 01'$, lorsque aucun point de ce fleuve, même Bafoulabé, qui en est le point le plus septentrional, n'atteint cette latitude, il y a une erreur manifeste, d'autant plus incompréhensible que le même reproche ne saurait être appliqué à toutes ses latitudes; pour n'en citer qu'une, Yamina, par exemple, est placé, suivant Mongo-Park, par $13^{\circ} 15'$, et je l'ai trouvé par $13^{\circ} 17'$; c'est, comme on le voit, une différence peu considérable.

Il resterait à admettre que c'est moi qui ai commis l'erreur, et que mes observations sont défectueuses; cette idée me serait venue si, ayant fait mon estime jour par jour, et tracé ma route en tenant compte de la variation du compas et des moindres sinuosités, je n'avais toujours trouvé le lever d'accord, à très-peu de chose près, avec les observations.

J'ai cependant examiné, dans la *Connaissance des*

temps de 1836, les corrections proposées par Bowdich et discutées par M. d'Avezac d'une manière si judicieuse; mais les latitudes de Bowdich sont encore moins bonnes que celles de Mongo-Park, et il ne me reste que la possibilité d'admettre qu'à un moment donné l'instrument d'observation de ce voyageur a dû être accidentellement dérangé et réglé par la suite, ou bien qu'il y a eu erreur de lecture sur la graduation, ou bien, enfin, que le procédé d'observation qu'il distingue sous le nom de *back observations* est défectueux. De la même manière que j'ai pu fixer une position pour Bangassi, j'ai pu en déterminer une pour Mourgoula, ville importante comme chef-lieu de Birgo, et comme place forte d'El-Hadj, et enfin, surtout, comme lieu de passage des caravanes descendant de Nioro à Bouré, ou à Dinguiray.

En même temps je relevais la position du Bagniakadougou, dont le nom même était inconnu aussi bien que celui des pays de Gomou, de Bafing, Gangaran, Birgo, Kita et autres. Je crois donc, Messieurs, pouvoir affirmer que, tant par l'exactitude du lever que par la précision des renseignements recueillis, l'étude que j'ai faite de cette route constitue une acquisition intéressante pour la géographie de ces contrées.

Obligé de renoncer à la route du Bélédougou, qui en dix jours m'eût conduit au Niger, je n'avais plus que l'alternative de remonter, et de tourner, par Diangounté, les pays en insurrection,

Dans ce trajet, que n'avait encore fait aucun Européen, je traversai le Foula-Dougou du N. au S. C'est un pays montagneux, très-accidenté, aujourd'hui presque totalement désert. Pendant trois jours nous marchâmes sans rencontrer âme qui vive, et nous arrivâmes ainsi

au bord du Bakhoy n° 2, second tributaire du Bafing ; il se jette dans le Bakhoy n° 1 à Fangalla, pays de Féléba, environ à trois journées de marche en aval de l'endroit où nous le traversons. Le courant était rapide, mais le gué était peu profond. Nous n'éprouvâmes donc aucune des difficultés que nous avions eues pour traverser le Bafing, que nous n'avions pu passer qu'avec des pirogues, et le Bakhoy n° 1 que nous avions franchi sur des rochers, non sans périls et accidents.

A l'endroit où nous le traversons, le Bakhoy n° 2 recevait un petit affluent, désigné sous le nom de Ba-Oulé. On me dit d'abord que cet affluent communiquait avec le Niger, ce qui était absurde ; puis on me dit qu'il venait de l'est, mais l'idée la plus sérieuse et que j'ai fini par adopter, c'est qu'il n'est qu'une branche du Bakhoy, laissant entre cette rivière et lui une île de peu d'étendue. C'est du reste ce que me dirent les noirs du Kaarta, qui me soutinrent qu'il n'y avait pas d'autre rivière que les Bakhoy n° 1 et n° 2. Une fois cette rivière franchie, nous entrâmes dans le Kaarta. Aux Malinkés, qui formaient la masse des pays que nous venions de visiter, succédaient les Bambaras.

Bien que ces deux peuples aient une origine commune et la même langue, ils ne se mélangent pas, si ce n'est par le concubinage des esclaves, même quand ils sont tous idolâtres, comme dans ce cas-ci. On prétend que la cause de leur séparation et de leur migration fut que les Malinkés se firent musulmans ; en effet, on retrouve à la côte d'Afrique dans le Pakno, chez les Sousons, des groupes sociaux composés de zélés musulmans, et l'histoire du Bambouk, bien que peu connue, garde la tradition d'une époque où tout le monde était

musulman, et d'une réaction très-vive qui fit sortir les Malinkés de cette religion. Quoi qu'il en soit, les Malinkés opposent aujourd'hui une barrière à l'islamisme; dans le S. du Bambouk, les bandes de El-Hadj-Omar sont impuissantes à les réduire, et parfois éprouvent même de sévères échecs.

Nous entrâmes dans le Kaarta par le Bagué et le Kaarta-Biné, provinces dont je n'avais pas entendu parler avant mon voyage. Continuant mes observations et mon itinéraire avec le plus grand soin, j'arrivai à Diangounté, que je place par $14^{\circ}27'$ et $11^{\circ}15'$. Bien que je n'aie pas fait d'observations à Diangounté même, en ayant fait une à Tinkaré et une à Kalabala, l'exactitude de celle que je donne est d'autant moins discutable qu'elle correspond parfaitement avec le lever de la route. Raffenel place Diangounté par $14^{\circ}40'$ N. et $10^{\circ}05'$ O., c'est-à-dire de 1 degré et 10 milles plus à l'E. que moi. Cette erreur provient d'une estime exagérée de sa route.

A partir de Diangounté, notre route fut quelque temps à l'E. pour gagner le Lambalaké. J'observai du côté du S. des montagnes peu élevées qui font partie du Bélédougou; je pus ainsi déterminer la position de quelques-uns des villages de ce pays à travers lequel eût passé la route directe de Diangounté à Ségou, fermée alors par la révolte. Arrivés en quelques jours à Toumboula, grand village du Lambalaké, peuplé de Soninkés, nous y fûmes parfaitement accueillis. Ces Soninkés, bien que de même race que les Bakiris et les Sarracolets du haut Sénégal, et bien que parlant le même idiome, en diffèrent beaucoup en ce qu'ils sont fervents musulmans. Badara-Tunkara, le chef du Toumboula, était un mara-

bout respecté, dont l'influence avait été utilisée par El-Hadj, dès qu'il était entré dans ce pays.

A Toumboula j'étais à très-peu de distance, dans le S., de la ville de Ouosébougou, le Wasibou de Mongo-Park, par laquelle passa ce voyageur à son premier voyage, quand, fuyant de chez les Maures, il vint se réfugier à Ségou.

J'aurais douté de l'identité de ces deux villes, soit à cause de la direction qu'indique Mongo-Park pour sa route en quittant Jarra, soit à cause de la proximité qu'il donne à Wasibou par rapport à Ségou; mais, lorsqu'à notre retour nous traversâmes de nouveau Ouosébougou, le chef Djolo, âgé d'au moins quatre-vingts ans, relata au docteur Quintin qu'étant enfant, il avait vu passer un blanc qui se rendait à Ségou, et dont il n'avait plus entendu parler après son arrivée dans ce pays.

De Toumboula, notre route inclina beaucoup au S. Nous traversâmes le Fadougou, une des provinces les plus fertiles et les plus commerçantes du Ségou. Il s'y fabrique une grande quantité de ces étoffes fines teintées en bleu, et appelées *lomas*. Les marchés sont presque aussi nombreux que les villes, et les plus considérables sont : Médina, Banamba, Damfa (ancien chef-lieu de pays aujourd'hui ruinés), Néganou, Kiba, etc., etc.

La population est mélangée de Soninkés (parlant soninké) et de Bambaras. Dès qu'on arrive sur les bords du Niger, on trouve bien, presque partout, les mêmes éléments de population, mais avec cette différence que les Soninkés ont abandonné leur langue pour adopter le malinké, langue des Bambaras; on les distinguerait difficilement de ces derniers, sans la différence de reli-

gion et sans les cicatrices traditionnelles dont les Bambaras se sillonnent le visage. Encore est-il bon nombre de Soninkés qui avaient adopté cette coutume barbare de se déchirer de trois grandes coupures dirigées de la tempe au menton, en suivant la courbe de la joue. Les Soninkés, au contraire, ont comme indice de race ou blason, trois petites fentes verticales au milieu du front et aux tempes.

Ce fut le 22 février que nous arrivâmes à Yamina. Ainsi que je l'ai dit, Mongo-Park place cette ville par $13^{\circ}15'$. La correction de Bowdich la mettrait par $12^{\circ}52'$, et il semble que les cartographes aient adopté de préférence cette position, car sur toutes les cartes que j'ai eu lieu de consulter, le Niger, dans la partie située entre Yamina et Ségou, est bien plus S. que je ne le trouvai.

J'avais fait une observation de latitude à Moroubougou; elle comprenait l'estime de la route depuis Toumboula. Le 19 février, à partir de ce point, la hauteur du soleil ne me permit plus d'observer son passage au méridien; mais l'habitude que j'avais alors d'estimer ma route était telle que, lorsque je déduisis de mon itinéraire la latitude de Yamina ($13^{\circ}17'$), je ne doutai pas un seul instant de son exactitude; et j'en eus une nouvelle preuve quelque temps après, quand, ayant calculé, sur l'estime de ma route, la latitude de Ségou-Sikoro, j'acquis, par l'observation, la confirmation de l'exactitude de mon lever. Ce lever m'avait donné $13^{\circ}25'$ pour latitude.

A Ségou, j'ai fait une observation de hauteur méridienne de la lune et deux de hauteur méridienne du soleil. Les résultats de la première m'ont donné une

latitude de $13^{\circ} 26' 10''$, et par les hauteurs de soleil j'ai obtenu, à quelques secondes près, le même résultat : $13^{\circ} 26' 47''$.

J'ai donc pris pour latitude moyenne $13^{\circ} 26' 30''$.

En longitude, le lever depuis Bafoulabé conduit à $8^{\circ} 32' 21''$.

Le 10 juin 1862, je faisais une observation de distance luni-solaire. Étant seul observateur, je pris une série de hauteurs de soleil, avant et après l'observation de distance, et j'obtins la hauteur de lune par le calcul. Le résultat du calcul me donna $8^{\circ} 40' 10''$.

Plus tard, je calculai une autre observation, et j'obtins un résultat qui approchait un peu moins de l'estime, mais qui, cependant, ne s'en écartait que de 15 milles. Or, Messieurs, vous savez quelle approximation on est en droit d'attendre de semblables calculs dans les conditions les plus favorables. Dans celles où je me trouvais, c'est presque un hasard que d'être tombé sur un résultat aussi favorable. Je crois que la longitude qu'il conviendra d'adopter sera de $8^{\circ} 33'$, résultat de l'estime.

J'avais toujours cru, avant mon arrivée à Ségou, qu'une double ville existait, traversée par le Niger ; aussi fus-je très-surpris quand, descendant en pirogue de Yamina à Ségou, et me faisant donner le nom de tous les villages devant lesquels nous passions, on arriva aux quatre noms des villes qui sont, dans l'ordre où on les rencontre : Ségou-Koro, Ségou-Bougou, Ségou-Coura et Ségou-Sikoro. Entre Ségou-Koro et Ségou-Bougou, on trouve une station de pêcheurs ou *Somonos*, nommée Bassala-Bougou, et entre Ségou-Coura et Ségou-Sikoro un village, Douabougou, qui, aujourd'hui

réuni à Ségou-Sikoro par le village extérieur, des murailles au Goupouilli (1), n'en est plus qu'un faubourg. Ces quatre Ségou sont sur la même rive, rive droite.

En face de Ségou-Coro, se trouvent, sur la rive gauche, Faracco, village de *Sofas* (2) de la couronne, et en face de Segou-Bougou, un autre, Kalabougou, également de Bambaras. esclaves de la couronne, la plupart pêcheurs. Comment alors expliquer le texte qu'on trouve dans les traductions du livre de Mongo-Park ?

« La capitale du Bambara (3), Ségou, où j'arrivais » alors, consiste, proprement, en quatre villes distinctes, deux desquelles sont situées sur la rive septentrionale du fleuve et s'appellent Ségou-Koro et » Ségou-Bou. Les deux autres, situées sur la rive » méridionale, portent les noms de Ségou-Sou-Koro et Ségou-Sée-Koro, etc. » N'est-ce pas évidemment la preuve que Mongo-Park, qui ne put passer sur la rive droite, fut induit en erreur, en passant à Kalabougou et Faracco, lors de son retour vers Bamakou ? Du reste, à part cette erreur, sa description du Niger, des barques qui servent au passage du fleuve et à la pêche, est très-exacte, et c'est un plaisir pour moi que de rendre hommage à la véracité de cet illustre et malheureux voyageur anglais.

Forcé de rester à Ségou, par suite de l'état politique

(1) En toucouleur (langue poul) on désigne ainsi les villages en paille entourés de clôtures d'épines. Les villages fortifiés, ou même palissadés, prennent le nom de *Ouro* ou *Saré*.

(2) Esclaves guerriers.

(3) Mongo-Park désigne, sous le nom de Bambara, le pays de Ségou, employant ainsi le nom des habitants pour le nom du pays.

du pays, j'ai séjourné dans cette ville pendant vingt-sept mois, ne m'en absenant que pour accompagner le roi dans ses expéditions de guerre. La première nous conduisit dans l'est de Ségou, à une dizaine de lieues et presque au sud de Sansandig, au village de Toghoul. Une autre expédition, beaucoup plus longue, nous conduisit, en remontant le long de la rive droite, jusqu'à Dina, puis à Gogouni, en face de Koulikoro, que Mongo-Park a placé par $12^{\circ} 52'$ nord.

Les conditions dans lesquelles je suis allé à Koulikoro ne me permirent pas d'y emporter d'instruments d'observation ; mais je fis l'estime de la route avec le même soin que d'habitude, et j'arrivai à placer Koulikoro par $12^{\circ} 55'$. Si l'on se rappelle que, pour la latitude, je place Yamina $2'$ plus au nord que Mongo-Park, on voit que c'est toujours, à peu près, la même différence qui se reporte sur la position de Koulikoro. Mon retour de Koulikoro à Ségou s'opéra sur la rive gauche, et me fournit un excellent moyen de vérification de mon estime. Plus tard, je suivis le roi à Sansandig, où nous restâmes soixante-douze jours, occupés à faire le siège de la ville ; je pus donc lever le cours du fleuve très-exactement de Koulikoro à Sansandig et même un peu plus bas.

De nombreux renseignements, contrôlés par des centaines d'interrogatoires, m'ont permis de joindre aux travaux exacts dont je viens de vous entretenir, une carte approximative du pays où je n'ai pu pénétrer. C'est ainsi que j'ai pu porter sur ma carte les villages riverains du fleuve jusqu'au lac Déboé, une partie du Macina, relever quelques erreurs, telles que celle de Caillé qui, entrant à Jenné, a cru, suivant le dire de

ses guides, traverser une branche du Niger, quand il n'en traversait qu'un affluent, le Bakhoy ou Sentilenkanié, déjà traversé par lui peu après son départ de Tengréla. Cet affluent du Niger, dont le cours est longtemps parallèle à celui du grand fleuve, vient le rejoindre à Isaaca (1) et ne communique avec lui que par un marigot qui laisse Jenné dans l'ouest. Cette dernière ville serait donc en terre ferme, si un petit marigot ne l'enveloppait de ses replis : à la saison sèche, on franchit ce marigot en ayant de l'eau jusqu'au genou.

Quant à Tengréla, ville très-importante comme point de départ des caravanes de noix de *colats* ou *yourous* (2), j'ai admis la position de Gallé et j'ai pu en déduire, par les renseignements des marchands venus à Ségou, l'itinéraire des caravanes.

Mes renseignements ne se bornent pas là, et entre tous ceux qui me semblent mériter le plus de crédit, sont ceux que j'ai reproduits sur ma carte dans les pays de Bouré et du Fouta-Djallon. Le Fouta-Djallon ayant été le point de départ d'El-Hadj, qui a encore à Dinguiray sa maison, ses femmes et quelques-uns de ses enfants, j'ai pu recueillir de nombreuses données sur les routes qui vont de ce point à Bouré et à Timbo, et remplir ainsi, avec quelque exactitude, les vides des cartes de cette région.

Ma route de retour n'a pas d'observations astronomiques, car nous avons été obligés de franchir la distance de Ségou à Médine en vingt et un jours, marchant quelquefois jusqu'à vingt-deux heures de suite, tout

(1) Fruit du *Sterculia acuminata*; c'est un excitant assez actif.

(2) Ce village est plus souvent appelé Mopti.

ce qu'il m'a été possible de faire, c'est une estime sommaire de la route. Nous quittâmes à Toumboula la route d'aller, pour venir aboutir à Médine, en traversant le Bakhounou, par Hofara et Bagoyna, et le Kingai, par Nioro, capitale du Kaarta. Quelques relèvements de direction des principaux points de la route d'aller, surtout de Diangonnté, autour duquel nous décrivions un cercle, furent les seuls moyens de contrôle à ma disposition, la hauteur du soleil ne permettant pas l'observation de son passage au méridien ; ma montre à secondes ne fonctionnait plus, par suite de l'encrassement des huiles, et néanmoins j'eus la satisfaction de fermer, à très-peu de chose près, mon polygone d'estime à Médine.

Il me reste maintenant à vous parler de quelques autres travaux accessoires. Bien que le soin de l'estime et la notation du chemin parcouru me laissassent peu de temps pendant la route, j'ai toujours pris en considération la pente du terrain, la hauteur des montagnes, l'aspect général du pays. J'ai noté la plus ou moins abondante végétation et sa nature ; je dois dire, tout d'abord, que la flore, de même que la faune, ne varie pas sensiblement du Sénégal au Niger. Quoique le bassin de ce dernier fleuve soit plus riche au point de vue de la flore, par contre, à cause de la densité de la population, la faune y est appauvrie, les Bambaras mangeant toute espèce d'animaux, reptiles ou autres.

J'aurai donc, en récapitulant mes notes, des données assez importantes à communiquer à ce sujet.

En plus de ces travaux, qui, je l'espère, seront utiles, j'ai été à même d'étudier pendant toute une année, jour par jour, le régime des eaux du fleuve, sa

crue; les facilités de navigation, la force de son courant, ses ressources en poissons, coquilles, chaux, etc.

Enfin, M. Quintin et moi, mais lui principalement, en raison de sa spécialité, nous avons recueilli sur toutes les branches d'histoire naturelle le plus d'observations qu'il nous a été possible. Quelques échantillons de minéralogie nous permettront, avec l'aide bienveillante des savants, de contrôler nos opinions au point de vue de cette branche de l'histoire naturelle.

En plus, quelques dessins, plans topographiques, (entre lesquels je citerai celui de la ville de Ségou), études de types du pays, etc., me permettront d'enrichir ma relation d'un assez grand nombre de planches dans lesquelles je me suis efforcé de conserver à chaque chose son caractère original.

Il m'a été donné aussi de recueillir quelques mots de la langue primitive des Diallonkés, habitants du Diallonka-Dougou.

Je terminerai, Messieurs, en vous signalant un travail spécial de M. Quintin, travail qui souvent, dans des marches pénibles, ou lorsque à Ségou la maladie nous accablait, a dû lui demander bien du courage : c'est le relevé de dix-huit mois d'observations météorologiques, aussi complètes que le permettaient les ressources de l'expédition. Notre baromètre nous a fait défaut dès les premiers jours, mais il reste des observations thermométriques très-précises, suivies d'observations sur l'état du ciel, la direction du vent, son intensité, les tornades, les orages, la durée des pluies, etc.

Et enfin, Messieurs, au point de vue de la médecine, M. Quintin, par les soins qu'il a donnés à un grand

nombre de malades, par ses nombreuses observations et opérations chirurgicales, sera à même de fournir une thèse que je crois convenable de laisser entièrement entre ses mains.

Partis en octobre 1863 de Saint-Louis au Sénégal, nous n'y rentrions que le 18 juin 1866 ; mais nous y rentrions avec la satisfaction du devoir accompli, avec la conscience d'avoir rendu un service réel à la colonie en recueillant sur l'histoire et la situation politique des pays qui l'avoisinent, des données exactes qui lui étaient indispensables pour fixer sa ligne de conduite à l'égard de ces pays ; et enfin, en rapportant un traité qui, le jour où ces pays cesseront d'être en guerre, ouvrira à notre commerce un immense débouché, sans imposer à la France de nouveaux sacrifices d'hommes ou d'argent. Les données historiques que nous avons recueillies de la bouche de vieillards Bambaras semblent trancher la question d'origine des Bambaras et des Soninkés. Les premiers, que Raffenet fait sortir du pays de Torone ou Torongo, à une lieue à l'est du grand fleuve, sortent, disaient les Bamanas de Ségou, du Sud : or, comme il existe, au sud de la chaîne de Kony et des sources du Niger, un pays de Torong, dont les habitants actuels offrent plus d'un trait d'analogie avec les Bambaras, il semble que ce soit bien là qu'il faille aller chercher l'origine de ces peuples.

Quant aux Soninkés, race industrielle et surtout commerçante, qui tranche d'une manière si marquée sur le caractère ordinaire des noirs, ils forment le seul élément sérieux de civilisation que j'aie été à même de constater dans l'intérieur de l'Afrique.

M. le général Faidherbe, et c'est un bonheur pour moi que de citer son nom dans cette enceinte, qui s'est tant occupé des questions relatives aux races de la Sénégambie, pense qu'ils furent, depuis le 1^{er} siècle de notre ère, la race dominante du pays de Ghana. Je pencherai d'autant plus du côté de cette opinion que les Soninkés gardent des traditions remontant très-loin et que leur dispersion sur la terre d'Afrique, depuis le Houssaa jusqu'à Saint-Louis, depuis Grand-Bassam jusqu'aux villes du Sahara, ne laisse aucun doute sur l'importance qu'ils ont dû avoir, importance qu'ils n'ont perdue que depuis peu, et cela pour devenir la race la plus riche, la plus commerçante de toute l'Afrique. Aujourd'hui encore, bien que dépossédés de commandement territorial, les Soninkés tiennent tous les marchés du haut Niger, ils remplissent Tombouctou, Jenné, Sansandig, Ségu, Yamina, Kénenkou, Kankan, Tengréla, le pays de Bouré, et nous avons été à même de voir, par leur héroïque défense dans Sansandig, ce qu'on peut attendre d'eux.

Voilà, Messieurs, un rapide aperçu de nos travaux ; quant aux peines qu'ils nous ont coûtées, je sais que dans cette enceinte on les apprécie à leur juste valeur. Ce n'est pas impunément qu'on entreprend un pareil voyage : même quand la vigueur physique est soutenue par le moral, l'organisme est toujours ébranlé par la durée de la fatigue ; s'il en fallait une preuve, n'aurais-je pas à vous citer les noms de deux des plus illustres explorateurs de ce siècle : Barth et Caillé !

Analyses, Rapports, etc.

LE

MASSIF DU MONT-BLANC

EXTRAIT DES MINUTES DE LA CARTE DE FRANCE (1)

PAR WILLIAM HÜBER,

Major du génie de la Confédération suisse.

Si, dans les conditions ordinaires, les travaux géodésiques et les levés de plans sont des opérations toujours longues, délicates, exigeant un savoir réel et une patience éprouvée, combien plus, dans les pays de montagne, ces travaux ne deviennent-ils pas difficiles, lorsque le sol, dentelé par d'abrupts sommets, coupé par de profondes vallées, semble vouloir se dérober à l'enquête des ingénieurs ?

« Au-dessus des derniers vestiges de la végétation, s'élève une froide contrée où l'homme ne trouve aucun abri contre la tempête, la plante aucune terre pour s'épanouir, et où la vie cède la place à un hiver éternel. — Jusqu'à ces dernières années, nul voyageur ne se hasardait dans ce labyrinthe de cimes et de glaciers, resplendissants de lumière et de majesté, mais

(1) Levé par M. Mieulet, capitaine d'état-major, publié par ordre de S. Ex. le maréchal Randon, ministre de la guerre. — Échelle de 1/40 000^e. — Paris, Dumaine, une feuille, 1865.

tranquilles et sévères comme la mort. — Le chasseur de chamóis, quelquefois le hardi géologue, osaient seuls affronter les périls de ces hauteurs désolées et ces régions, en apparence sans vie et sans histoire, qui semblent s'élever en dehors et au-dessus du temps, n'avaient de relations qu'avec le ciel étoilé et les nuées qui passent » (1).

C'est à la fin du siècle dernier que d'audacieux explorateurs, jaloux d'arracher à ces géants leurs plus secrets mystères, tracèrent dans les neiges un sentier qui fut suivi de loin en loin par quelque amateur d'excursions alpestres, ou par quelque savant à la recherche de l'inconnu. Aujourd'hui les ascensions se multiplient (2); de nombreuses sociétés se sont formées pour gravir les stériles sommets; toutefois de telles entreprises sont, actuellement encore, une lutte acharnée contre la nature, et le maître orgueilleux du monde, écrasé par le sentiment de son impuissance, ne s'aventure dans ces régions que pour quelques heures seulement, avec la hâte du pèlerin.

Quelle persévérance, quel courage et quelle abnégation n'a-t-il pas fallu pour lever le plan exact de ces régions inhospitalières où les privations, le froid et la fatigue s'érigent en fidèles compagnons du travail !

L'armée devait avoir une part dans l'honneur dangereux de combler les lacunes de la carte des Alpes. En Suisse, quelques officiers du génie, sous les ordres de l'éminent général Dufour, ont exécuté depuis trente

(1) Tschudi, tome III, page 6. Traduction Bourrit.

(2) Voir, sur les ascensions du Mont-Blanc, la statistique donnée par le *Bulletin de la Société de géographie*, novembre 1865.

ans, avec le concours de topographes civils, l'admirable travail que vous connaissez, la carte fédérale unifiée à 1/100 000°. En France, le corps de l'état-major a détaché sur le sommet du Mont-Blanc un de ses topographes les plus distingués, le capitaine Mieulet, qui, sous la direction éclairée du lieutenant-colonel Besson, a réussi à dresser la carte que nous devons à la libéralité du général directeur du Dépôt de la guerre. Cette carte fait l'objet du présent compte rendu.

Mais avant d'aborder le sujet même, jetons un coup d'œil historique sur les précédentes cartes relatives au Mont-Blanc.

Le plus ancien document qui ait été publié sur cette région est la carte chorographique des États Sardes, par Borgonio ; elle porte la date de 1683 ; une autre édition corrigée en fut publiée vers 1772.

En second lieu viennent plusieurs cartes générales de la Savoie, qui toutes donnent d'une manière plus ou moins imparfaite la région du Mont-Blanc. Les principales de ces cartes sont :

La carte du P. Placide	1691	1/350 000°
— de Nolh	1691	1/460 000°
— de Cantelli de Vignola	1692	1/265 000°
— de Besson	1704	1/250 000°
— de De Fer	1709	1/436 000°
— de Sanson	1741	1/540 000°
— de Le Rouge	1744	1/300 000°

Sur toutes ces cartes, dessinées en perspective cavalière, le massif du Mont-Blanc affecte des formes différentes et porte la dénomination générale « des glaciers ». Viennent ensuite :

Les plans et cadastres de Savoie, dressés de 1736 à 1746, 1/2732°, travail remarquable par son exactitude. — La carte de Suisse, comprenant une partie de la Savoie et entre autres le Mont-Blanc, dressée par Jacques Scheuchzer, de Zurich (Amsterdam, 1730). — La carte du lac de Genève et pays circonvoisins, dressée sur les manuscrits de Fatio et Rôvéréa, par Antoine Chopy, de Genève (Lyon, 1730). — La même, rectifiée et augmentée par Philippe Buache (1743). — La carte du duché de Savoie, d'après Borghonio, par Robert de Vaugondi (1754). — La carte de la Suisse, pour accompagner les voyages de W. Coxe (Nuremberg, 1776 à 1786). — Le Mont-Blanc et les Alpes adjacentes, par de Saussure, 1/188 000°; cette carte porte les initiales M. A. P., qui sont vraisemblablement celles de Marc-Antoine Pictet, collaborateur et plusieurs fois compagnon de voyage du célèbre naturaliste. La carte de Saussure, ainsi que toutes les précédentes, à l'exception cependant des cadastres de la Savoie, est en demi-perspective; les glaciers y sont représentés comme des régions inexplorées, ainsi que l'indique l'inscription : « Glaciers très-étendus », qui laisse à l'esprit tout le vague de l'inconnu. Les altitudes, exprimées en toises, sont inscrites dans un tableau (1). — Carte du département du Mont-Blanc, par Raymond. — Carte du département du Léman, dressée par Mallet (Genève, 1806). — Carte du territoire neutralisé et assimilé à la Suisse par l'acte du congrès de Vienne en 1815. — Carte physique et minéralogique du Mont-Blanc et des vallées et montagnes qui l'avoisinent, dédiée à S. Exc. le comte Maison, gouverneur de Paris, pair de France, par Raymond, 1/66 400°, levée en 1797-98 et 99. — Carte de Savoie, en

(1) Cette dernière carte a été l'objet d'une reproduction sur laquelle les routes sont tracées, mais où plusieurs noms ont été supprimés. Ce travail, sans date, est, selon toute apparence, contemporain de de Saussure. Les altitudes y sont exprimées en toises et en pieds anglais.

50 feuilles, levée en 1803-4 et 5, 1/20 000°. Ce remarquable travail, exécuté par les ingénieurs-géographes français, est resté manuscrit dans les collections du Dépôt de la guerre. — Carte physique et minéralogique du Mont-Blanc, dédiée au comte Molé, par Raymond, 1818. — Carte (manuscrite) du duché de Savoie, levée en 1840, 1/150 000° ; elle est conservée dans les bureaux de l'état-major sarde à Turin. — Carte de Savoie, par Puthod, Chambéry, 1843. — Carte du Mont-Blanc, par le D^r Forbes, un des hommes dont les recherches ont le plus contribué à la connaissance des glaciers. Signalée par M. Jomard, dans le *Bulletin de la Société de géographie* (tome IV, 3^e série), comme étant à l'échelle de 1/25 000°. Cette carte a été levée en 1842-44-46 et 50. Une réduction au 1/50 000° a été faite et publiée dans les *Mittheilungen* de Petermann, 1855. — Carte de Savoie, par Paul Chaix (Genève, 1854). — Carte des provinces composant le duché de Savoie, 1/150 000°. Annexée au travail de M. Joseph Dessaix publié en 1856. — Carte des parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse voisines du Mont-Blanc, par Alphonse Favre, professeur de géologie à l'Académie de Genève, 1/150 000° (Winterthur, 1861). Cette carte a été dressée sur la carte manuscrite de Savoie, à 1/20 000°, des ingénieurs-géographes français. Les altitudes ont été déterminées barométriquement (1). — Carte de l'état-major piémontais, en 60 feuilles. Celle du Mont-Blanc, portant le n° 21, a été levée en 1856 et publiée en 1863, 1/50 000°. — Carte de la Haute-Savoie, dressée d'après la carte du Dépôt de la guerre sarde, par Brambilla, 1863. — Carte du Faucigny, par Perrin (Chambéry, 1864), ne paraît être qu'une reproduction de la carte de l'état-major piémontais. — The chain of Mont-Blanc from an actual survey, levée en 1863 et 64, par M. A. Reilly, membre de

(1) M. Favre prépare en ce moment un ouvrage accompagné d'une nouvelle carte sur la géologie de la Savoie en général.

l'Alpin-club de Londres, 1/80 000°. Cette carte, imprimée en plusieurs couleurs, est d'un aspect agréable et rend assez bien le relief, mais elle ne donne pas de cotes altitudinales. — Enfin, la carte dont il va être question dans ce rapport.

A côté des vingt-cinq cartes ci-dessus, on trouve çà et là, sur les régions du Mont-Blanc, de précieux documents au nombre desquels nous signalerons un article que M. Jomard a consacré (*Bulletin de la Société de géographie*, tome IV, 3^e série) à un relief portatif par M. Kummer, de Berlin, à un relief de M. Bauerkeller et au relief spécial du Mont-Blanc, par M. Sené. Levé de 1835 à 1845, ce dernier relief a été sculpté sur nature avec une remarquable fidélité; malheureusement l'échelle des hauteurs est différente de celle de la planimétrie.

La carte du Dépôt de la guerre, levée par M. le capitaine Mieulet à l'échelle du 1/40 000°, comprend dans son cadre une superficie totale de 622 kilom. carrés. En déduisant 35 kilom. carrés pour la place occupée par le titre, et 61 kilom. pour la partie où n'ont pas été tracées les hachures, il reste une surface de 526 kilom. carrés environ, pour le terrain figuré d'une manière complète. Bien que la carte soit intitulée : *Massif du Mont-Blanc*, ce massif n'y est pas entièrement représenté; de vastes glaciers s'étendent encore au S. O. sur les territoires de France et d'Italie, ainsi qu'au N. E. sur les sols suisse et français, et pour se rendre compte du massif, dans son ensemble, on est obligé d'avoir recours aux minutes. Je dois à l'obligeance de M. le général directeur du Dépôt d'avoir pu consulter

ces précieux documents, et je suis d'autant plus autorisé à regretter qu'ils n'aient pas tous été publiés, que j'ai pu en reconnaître et en apprécier toute la valeur.

Le périmètre de la carte ne présente pas de points géodésiques de premier ordre, et ne contient que deux points de deuxième ordre, mais les topographes se sont appuyés sur les triangulations sarde et française pour obtenir par troisième ordre, ou par recoupements, les principaux sommets. Le côté du triangle de premier ordre sur lequel s'appuient ces opérations est celui de la pointe des Fours au signal du Mont-Coloné. Les points de deuxième ordre, déduits de cette ligne, sont : l'aiguille de Hante-Luce, le Mont-Joly, le *Prarion* (1), le *Brévent*, le *Buet*, le signal de Balme et celui des Hautes-Autannes; enfin les points pris par recoupements sont : le Mont-Tondu, le Mont-Béranger, le *petit Mont-Blanc*, le *Mont-Blanc*, le *Dôme du Goûter*, le Mont-Blanc du Tacul, les *aiguilles du Midi*, du *Plan*, de *Blaitière*, de *Charmoz* et du *Géant*; les *Grandes Jorasses*, l'*Aiguille du Dru*, l'*Aiguille verte*, celles d'*Argentière*, du *Chardonnet* et du *Tour*; c'est, en tout, 18 points indiqués sur la carte par un signe rouge, et qui ont servi à appuyer les levés.

Ces recoupements se sont faits avec une exactitude qui offre toute garantie. On a bien voulu me permettre de consulter les carnets-minutes de M. Mieulet, mis en ordre par M. le capitaine Rouby, et en les ouvrant au

(1) Les noms imprimés en italique sont ceux des points compris dans le cadre de la carte.

hasard, j'ai pu constater qu'un même point, calculé de trois stations différentes, ne donnait, quant à son altitude, que des différences insignifiantes. Ainsi, pour n'en citer que trois exemples :

Le Capucin du Mont-Blanc du Tacul, observé du Jardin, du signal du Tacul, et de la Saxe, a donné les hauteurs respectives de 3830^m, 3, 3832^m, 8, 3830^m, 5.

L'aiguille de Bionnassay, observée du Mont-Joly, du Brévent et du signal A. 23, a donné : 4060^m, 2, 4062^m, 4, 4060^m, 7.

L'aiguille du Moine, observée du Brévent, de Tréla-porte et du pied du Greppon, a donné : 3418^m, 2, 3417^m, 5, 3418^m, 2.

Sur d'autres points, les différences ont été un peu plus grandes, mais elles n'ont que rarement atteint 10 mètres, d'où l'on peut conclure que les cotes inscrites sur la carte sont exactes à quelques mètres près.

Cette conclusion a une grande portée, car si l'on recherche, comme nous l'avons fait, les différentes mensurations du Mont-Blanc, tant barométriques que géodésiques, on est frappé de leur discordance. — Ainsi, en relevant quelques-unes des plus autorisées et en les classant dans l'ordre ascendant, on trouve les hauteurs suivantes (1) :

De Saussure.	4712 ^m 77 ^c
Pictet et Roger.	4740 51
Schackburgh, de Saussure et Pictet. . . .	4775 14
Pictet.	4797

(1) La plupart de ces chiffres se retrouvent dans le *Bulletin de la Société de géographie*, tome XII, page 234 ; dans l'*Hypsométrie de la Suisse* par Ziegler, etc.

État-major piémontais.	4798 ^m	» ^c
Forbes.	4799	»
Corabœuf et Schuckburgh	4799	4
Eschmann.	4800	»
Ingénieurs austro-sardes.	4801	86
Trallès	4805	»
De Saussure et Mémorial du Dépôt de la guerre.	4808	1
Trallès et Roger.	4808	16
De Saussure et Corabœuf.	4808	32
Pictet et Roger (2 ^e opération)	4809	35
Bravais et Martins	4810	»
Mieulet	4810	»
Trallès	4810	22
Ingénieurs austro-sardes	4810	56
Roger.	4810	75
Corabœuf	4810	89
Roger et Schuckburgh	4811	15
Roger et Carlini	4813	95
Corabœuf	4814	»
De Saussure et Delcros.	4817	5
De Saussure	4825	87
De Saussure	4833	61
De Saussure	4836	»
De Saussure	4837	»

Pour expliquer ces différences, on a prétendu que la couche de neige annuelle variant sensiblement d'épaisseur d'une année à l'autre, deux observations faites à quelques années d'intervalle pouvaient, dès lors, donner des résultats très-différents. — Nous ne saurions partager cet avis : la couche de neige qui recouvre le sommet du Mont-Blanc a été évaluée par de Saussure

à 65 mètres (1), ce qui nous paraît déjà considérable. Quoi qu'il en soit, cette épaisseur n'autorise pas de grandes variations; en second lieu, on a constaté par de nombreuses expériences qu'il ne tombe qu'une faible quantité de neige au-dessus de 3300 mètres, et que c'est entre 2300 et 2600 que la moyenne est la plus forte dans les Alpes; elle s'élève à environ 18 mètres par an (2). L'épaisseur de la neige diminue donc soit au-dessus, soit au-dessous de cette limite. On peut en conclure qu'à l'altitude de 4800 mètres la neige doit être peu abondante.

Ce phénomène s'explique par la densité même des nuages, qui les force à se maintenir ordinairement au-dessous de 3000 mètres. La couche de neige qui tombe annuellement dans les régions supérieures peut être estimée à 10 mètres; or, si cette masse ne fondait pas annuellement aussi, la hauteur des montagnes se serait accrue de 18 000 mètres depuis le commencement de notre ère, soit 4 fois la hauteur du Mont-Blanc lui-même; que serait-ce si, au lieu de partir de cette date, nous remontions jusqu'aux époques géologiques?

La nature a mis une borne à cet accroissement; le soleil, les vents chauds, les tourmentes, travaillent pendant toute l'année à maintenir un niveau constant: l'évaporation est d'autant plus active que l'air est plus sec, et les rayons solaires étant plus chauds que l'atmosphère, cette évaporation se produit encore à — 2 ou — 3 degrés. Le soleil peut fondre 40 à 50 centimètres

(1) *Voyage dans les Alpes*, § 2014.

(2) *Tschudi*, t. III, pages 60 et 63.

de neige, et le *Faehn*, plus actif encore, peut, d'après les expériences faites dans la vallée de Grindelwald, diminuer de 0^m,60 à 0^m,75, en douze heures, l'épaisseur de la couche.

Les différences constatées dans les mensurations du Mont-Blanc ne doivent donc pas être attribuées à la plus ou moins grande épaisseur de la calotte de neige ; elles ont suffisamment leur raison d'être dans d'autres circonstances que comprend et apprécie quiconque a travaillé dans ces régions.

Le topographe doit souvent partir au milieu de la nuit pour gagner au point du jour la cime sur laquelle est placée sa station ; avec le soleil se lèvent des bruyards qui, léchant le flanc de la montagne, viennent bientôt tourbillonner autour de sa tête ; un écran opaque environne la cime, ne laissant qu'un horizon de quelques pieds : il faut attendre. La journée se passe ; le froid est piquant, l'inaction et l'inquiétude le rendent plus insupportable encore. Souvent on est contraint de regagner, sans avoir rien fait, le gîte de la nuit précédente, pour recommencer le lendemain et quelquefois plusieurs jours de suite sans plus de succès. Si le voile de vapeurs vient à se déchirer par places et qu'on entrevoie un sommet, on n'a qu'un instant pour le saisir, car la cohorte des nuages s'avance de nouveau. Il faut ajouter à cela que le froid roidit les doigts, trouble la vue, et que le grésil, poussé par le vent, fouette le visage de l'observateur. Enfin il faut tenir compte des variations rapides et considérables de la réfraction dans ces régions élevées. C'est à de telles causes qu'il faut, selon nous, attribuer les différences

notables qu'on peut constater dans les chiffres donnés ci-dessus; certes, des erreurs sont fort excusables en de pareilles conditions. Du reste, pour les hauts sommets, toute variation d'une dizaine de mètres seulement autour d'une cote moyenne, peut être considérée comme peu importante.

La carte du Mont-Blanc a été levée par courbes horizontales équidistantes de 20 mètres, à l'aide de l'éclimètre, instrument qui permet des opérations rapides et suffisamment précises. Les courbes, dans la carte gravée, ont disparu sous les hachures, pour toutes les parties débarrassées de neige et de glace; mais elles ont été conservées pour les névés et les glaciers. Nous croyons, d'ailleurs, qu'il n'y faut pas attacher trop d'importance, car la surface des névés et des glaciers change chaque année dans des limites qui, suivant la pente, peuvent dépasser les 20 mètres d'équidistance.

Nous devons exprimer ici le regret de ne pas trouver un plus grand nombre de cotes dans le fond des vallées; des indications de cette nature présentent un intérêt hydrologique assez grand pour qu'on doive désirer les voir se multiplier, quelle que soit la difficulté de les établir au moyen de l'éclimètre.

Le figuré du terrain dans la carte de M. Mieulet est d'une fidélité remarquable; en le comparant aux cartes récentes, aux vues panoramiques ou mieux encore aux admirables photographies de MM. Bisson, Civiale et Soulier, on reste surpris qu'en deux campagnes seulement le topographe ait pu accomplir un travail aussi considérable et aussi soigneusement étudié; certes

il a dû, pour cela, ne reculer devant peine, fatigues, ni dangers.

Peut-être y aurait-il lieu de faire quelques vérifications dans les noms attribués à divers glaciers et à diverses aiguilles. Les questions de nomenclature sont d'autant plus difficiles à élucider, que les seules sources auxquelles on puisse recueillir des renseignements sont les dires des montagnards et des guides. Ceux-ci n'y attachent qu'une médiocre importance; souvent un détail insignifiant leur sert à désigner certaines localités et forme la base de leurs notions géographiques : ainsi les noms de *Hochfluh* et de *Blumlisalp*, qui se rencontrent si fréquemment dans les Alpes suisses, représentent toujours une paroi élevée ou un pâturage fleuri; aux Diablerets, le *Pas du Lustre* rappelle, dit-on, la plaisante aventure d'un amateur de courses alpestres qui resta quelque temps suspendu en tournoyant au bout d'une corde.

Quand un guide, né dans le pays même, ignore le nom qu'on lui demande, il en invente un, comptant sur l'ignorance de son interlocuteur, incapable de le contrôler. Enfin une même cime peut avoir plusieurs noms, selon le point d'où on la considère et selon les langues parlées sur les différents versants (1).

(1) Cette remarque peut également s'appliquer aux rivières; un détail de leur cours suffit pour les débaptiser; ainsi, le torrent qui sort de la Furka et qui longe le thalweg principal du Rhône, au lieu de porter le nom de Rhône, s'appelle le Muttbach, jusqu'au point où il disparaît sous le glacier qui lui barre le passage. Au sortir du glacier, il s'appelle *Wildwasser* (eau sauvage), nom générique donné par les montagnards à toutes les eaux produites par la fonte des neiges et des glaces, et pour lesquelles ils professent un insurmontable mépris, à cause de leur nature malsaine et débilitante. Le

C'est à cette difficulté d'obtenir des noms locaux exacts qu'il faut attribuer certains désaccords entre la carte de M. Mieulet et d'autres renseignements, sur le groupe des aiguilles de Grépon, de Charmoz, de Blaitière et du Plan qui borde à l'ouest le bassin de la Mer de glace. Nous croyons savoir que dans le courant de l'été dernier, il a été fait, en ce qui touche à la nomenclature, une vérification de tous les points au sujet desquels s'élevaient encore quelques doutes (1). C'est là des précautions qu'on ne saurait assez louer, car elles prouvent à la fois le soin apporté au travail et la sollicitude avec laquelle on cherche à améliorer les prochains tirages.

La carte du Mont-Blanc est imprimée en cinq couleurs ; les accidents du terrain sont figurés par des hachures en bistre foncé ; les eaux, les neiges et les glaciers sont en bleu, les forêts en vert, les écritures et les chemins en noir, enfin les habitations en rouge. Le repérage de ces couleurs ne laisse rien à désirer.

Le principe adopté pour le figuré du terrain est celui de la lumière verticale ; toutefois, pour les rochers, il semble qu'on ait un peu dérogé à la rigueur du principe, ce qui donne à l'aspect général beaucoup de relief, de légèreté et de vie.

En résumé, la carte levée par M. Mieulet, et gravée Rhône ne prend son nom de Rhône qu'après avoir reçu un mince filet d'une eau pure et tiède, qui sort de terre derrière l'hôtel de Gletsch, et auquel la tradition rend les honneurs dus à la véritable source du fleuve.

(1) M. le capitaine Rouby a procédé, sur le terrain même, à cette vérification.

dans les ateliers de notre collègue M. Erhard, est d'une clarté parfaite ; c'est une œuvre considérable dont l'examen attentif permet d'établir des faits scientifiques de quelque intérêt et que nous ne saurions passer sous silence. Comment faire mieux apprécier la valeur d'un travail de ce genre, qu'en recherchant les résultats auxquels il peut conduire ?

Nous avons cherché d'abord à nous rendre compte de la surface occupée par les glaciers et par les neiges dans cet important massif du Mont-Blanc : à cet effet, ayant tracé sur la carte la limite des neiges perpétuelles, nous avons calculé la surface emprisonnée par cette limite, en y ajoutant les portions des glaciers qui la dépassent pour descendre parfois jusque dans les vallées. On éprouve toujours quelque difficulté à établir cette ligne des neiges, car elle est essentiellement variable, même sur une étendue relativement restreinte de pays. De Saussure la fixait à 2535 mètres sur les massifs, et à 2730 mètres sur les cimes isolées. Bouguer estimait que cette limite devait se trouver sur la ligne isotherme de 0 degré ; or, la température moyenne au niveau de la mer, et à 45 degrés de latitude, étant de 12°,7, il en résulte, en supposant 1 degré de diminution par 191 mètres de dénivellation (1), que la ligne isotherme 0 degré se trouverait à 2426 mètres, et, suivant Schlagintweit, à 2300 mètres. Les expériences directes ne confirment pas l'hypothèse de Bouguer : MM. J. Haast et Renou émettent d'autres lois dont les résultats se

(1) Expériences de Gay-Lussac, et résultat de dix années d'observation entre le Grand Saint-Bernard et Genève.

rapprochent plus de la vérité (1). Quoi qu'il en soit, Pfyffer fixait pour les Alpes la limite des neiges à 2539 mètres, Gruner à 2925 mètres, Humboldt à 2708 mètres, Rendu à 2920 mètres, Hogard à 2700 mètres, Agassiz à 2550 mètres; Schlagintweit enfin, la fait osciller, dans la partie nord des Alpes, entre 2600 et 2700 mètres; dans les Alpes centrales, entre 2730 et 2800 mètres, et dans la chaîne du Mont-Blanc entre 2860 et 3100 mètres.

En nous basant sur quelques observations directes, nous avons adopté les cotes 2720 mètres pour le versant nord, et 2800 mètres pour le versant sud. Ces chiffres sont, nous le savons, quelque peu inférieurs à ce qu'ils devraient être en réalité; il eût été plus exact d'adopter les courbes de 2800 et 3000 mètres; mais nous ferons remarquer que ces courbes, pénétrant quelquefois profondément dans les bassins, sont dans ce cas bien au-dessus de la véritable limite des neiges, laquelle descend considérablement dans le voisinage des grands amas de glace. Les courbes adoptées nous ont paru être des moyennes entre la ligne des neiges dans l'intérieur des bassins et la même ligne sur les versants extérieurs.

Cela posé, nous avons subdivisé nos calculs par bassins et par pays, et nous avons trouvé :

Sur territoire français.

Bassin du glacier du Tour 1059 hectares.

(1) *Bulletin de la Société de géographie de Paris*, février-mars 1866. *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, tome LVIII, n° 8, 22 février 1864.

Bassin du glacier d'Argentière	2602	hectares.
— des glaciers de Lognon, de la Pen- dant, du Nant-Blanc, du Dru et de Charpna.	680	—
— du glacier de Taléfre	1379	—
— — de Léchaud.	1409	—
— de la mer de Glace, depuis la jon- ction des glaciers de Léchaud et du Géant.	543	—
— des glaciers du Géant et du Tacul.	2989	—
— du glacier de Trélaporte.	80	—
— — de la Thendia	85	—
— — des Nantillons	108	—
— — de Blaitière	126	—
— — des Pèlerins	285	—
— des glaciers de Tacconnaz et des Bossons	1880	—
— du glacier de Bourgeat	77	—
— — de Gria	155	—
— — de Bionnassay	614	—
— — de Miage (Français).	514	—
— — de Frasse	296	—
— — de Trélatête	1526	—
— — des Chenalettes.	437	—
Total pour la France	16844	hectares,
emprisonnés dans la ligne adoptée pour la limite des neiges.		

Sur territoire italien.

Bassin du glacier de l'Estelette.	151	hectares.
— de l'Allée-Blanche	577	—
— de Miage (italien)	2096	—
— du Brouillard }	571	—
— du Fresnay }		
— de la Brenva.	985	—

Bassin du glacier du Toule.	212	hectares.
— du Frety.	57	—
— de Rochefort.	248	—
— des Grandes Jorasses.	502	—
— de Fréboutzie	469	—
— de la Gruettaz.	83	—
— de Triolet	723	—
— du Mont-Dolent	545	—
Total pour l'Italie.	7219	hectares.

Sur territoire suisse.

Petits bassins au sud de celui de Laneuvaz.	139	hectares.
Bassin du glacier de Laneuvaz.	965	—
— de Truzbuc	82	—
— de Planereuse	137	—
— de Saleinoz	1192	—
— de Portalet.	133	—
— d'Orny.	213	—
Petits bassins à l'est du glacier du Trient.	131	—
Bassin du glacier du Trient.	880	—
Petits bassins à l'ouest du bassin du Trient.	308	—
Total pour la Suisse.	4180	hectares.

Total général des superficies occupées par les glaces et par le terrain au-dessus de la limite des neiges, dans le massif du Mont-Blanc : 28 243 hectares, soit 282 kilom. carrés. Admettant une profondeur moyenne de 50 mètres (ce qui n'est point exorbitant, vu que les glaciers atteignent quelquefois 400 à 480 mètres de profondeur), nous arrivons au chiffre de 14 milliards 121 millions de mètres cubes de glace. Enfin, prenant 900 comme poids spécifique, ce chiffre énorme nous représente 12 milliards 708 millions de mètres

cubes d'eau, c'est-à-dire le débit de la Seine à son étiage pendant neuf ans.

Or, le massif du Mont-Blanc constituant à peine la douzième partie de la région des glaces dans les Alpes seulement (1), on voit quelle énorme quantité d'eau la nature a suspendue sur le flanc des montagnes pour subvenir à l'alimentation des fleuves. Il y aurait l'équivalent du débit de la Seine pendant un siècle entier.

La carte du Mont-Blanc nous fournit encore de précieux renseignements, quant aux longueurs et aux pentes des glaciers. Nous y voyons que, le glacier du Géant, la Mer de glace et le glacier des Bois, réunis, n'ont pas moins de 14 kilom. 400 mètres de longueur à partir du Mont-Maudit jusqu'aux sources de l'Arveiron, sur une largeur moyenne d'environ 800 mètres. Ces données permettent d'évaluer la vitesse de progression des glaciers ; ainsi, par exemple, l'échelle que de Saussure abandonna en 1788 au pied de l'aiguille Noire, fut retrouvée en 1832 à l'endroit appelé *les Moulins* ; d'après la carte de M. Mieulet, elle aurait parcouru 4400 mètres en quarante-quatre ans ; elle aurait donc été animée, comme le glacier qui la portait, d'une vitesse de 100 mètres par an. Ce chiffre coïncide parfaitement avec des calculs antérieurs faits à ce sujet par M. Forbes, qui trouvait pour la Mer de glace une vitesse de 97 mètres, et par M. Tschudi, qui accusait une vitesse de 107 mètres. Nous pourrions établir le même

(1) Ebel a estimé la surface des glaciers suisses, entre le Mont-Blanc et le Tyrol, à 140 lieues carrées environ, soit 3226 kilomètres carrés, en admettant la lieue suisse de 4800 mètres.

calcul pour les restes humains de l'accident survenu à la caravane du docteur Hamel en 1820, et récemment rejetés (1865) par le glacier des Bossons, mais notre but n'étant pas de traiter la question du mouvement des glaciers, nous nous bornons à faire ressortir l'utilité que peut présenter la carte pour des études de cet ordre.

J'ai eu l'honneur, au commencement du mois de février (1), d'attirer l'attention de la Société sur un phénomène orographique que l'on rencontre presque partout dans les Alpes, et que j'ai désigné par le nom de *loi des débouchés*.

Ne voulant pas me laisser entraîner trop loin, je ne cherchais à baser cette loi que sur les cols réciproquement produits, dans chaque chaîne, par le soulèvement des chaînes parallèles, et je m'étais borné à signaler les ruptures que l'apparition des chaînes secondaires avait pu occasionner dans le massif principal. Mais si la loi des débouchés est vraie, le soulèvement colossal du Mont-Blanc a dû produire une immense dislocation dans ces massifs secondaires, et nous devons y constater de profondes coupures, débouchant en face des principaux sommets. En effet, la chaîne méridionale est coupée perpendiculairement à sa direction par la vallée de la Doire ou de Courmayeur, qui aboutit directement à l'aiguille du Géant, (4019 mètres), et sur le versant nord, la vallée de l'Arve, à partir du hameau des Ouches jusqu'à Cluses, est dirigée normalement au massif et s'en détache pré-

(1) *Bulletin de la Société de géographie*, février-mars 1866. « Considérations générales sur les Alpes centrales », page 124.

cisément au pied du sommet principal (4810 mètres). Dans ce cas, ce ne sont plus des cols qui franchissent les chaînes parallèles, mais bien d'immenses dépressions approfondies jusqu'à devenir de véritables thalweg. Cette hypothèse n'a rien de contraire à la logique, si l'on considère l'importance du soulèvement qui a dû produire ces ruptures.

On pourrait toutefois objecter que si le soulèvement du Mont-Blanc a produit des thalweg coupant perpendiculairement les chaînes parallèles secondaires, le Mont-Rose, tout aussi gigantesque, aurait dû donner lieu aux mêmes phénomènes. On peut répondre à cet argument en faisant observer que l'importance des ruptures a dû être en raison inverse de leur distance du point soulevé ; le groupe de la Jungfrau, où se trouve le passage de la Gemmi, qui débouche dans la vallée du Rhône, est à une distance de 57 kilom. du Mont-Rose, tandis que le Mont-Blanc n'est qu'à 10 kilom. de la crête du Brévent. Sur le versant méridional où la distance aux chaînes secondaires est à peu près la même, les phénomènes paraissent identiques et le massif du Mont-Rose, en surgissant, a produit des thalweg, comme celui du Mont-Blanc : ce sont les vallées de Lais et de la Sésia qui coupent perpendiculairement le système des montagnes du Piémont. On peut donc constater ici une nouvelle preuve à l'appui de la loi des débouchés.

La carte indique encore d'une manière précise, par une teinte bleue, les points où les glaciers se précipitent en gigantesques séracs par-dessus les parois de rochers qui en hérissent le fond ; les moraines sont aussi

fidèlement représentées, et il est aisé de contrôler la loi de leur formation. Nous ferons toutefois remarquer, à ce propos, que les trois moraines du glacier de Talèfre disparaissent, il est vrai, dans les séracs situés au-dessous du Jardin, mais qu'elles se reconstituent au pied de ces séracs, comme toutes les moraines dans des conditions semblables, pour suivre, sur le dos du glacier, une ligne distincte et parallèle aux autres lignes de débris. Ce fait glaciologique n'est pas figuré sur la carte, bien qu'elle indique des moraines moins importantes. Il en est de même sur le glacier du Miage italien, où une moraine doit partir de l'extrémité du promontoire de la Tête-Carrée. Ces légères rectifications et ces compléments seraient d'autant plus précieux que l'étude des glaciers est pour ainsi dire à l'ordre du jour.

On a prétendu que les glaciers ne pouvant se produire que sous l'influence de la chaleur qui fournit l'eau nécessaire au phénomène de la regelation, ceux qui sont exposés au sud devaient être beaucoup plus considérables et devaient parvenir à une altitude beaucoup plus basse que les glaciers du versant nord. La carte du Mont-Blanc semble prouver le contraire; les glaciers exposés au midi sont : celui du Miage italien, qui descend à la cote 1840 mètres; celui de la Brenva, 1440 mètres; de Fréboutzie, 1990 mètres; du Triolet, 1850 mètres; du Mont-Dolent, 1900 mètres. Les glaciers exposés au nord sont ceux d'Argentière, 1200 mètres; des Bois, 1125 mètres; des Bossons, 1099 mètres; de Bionnassay, 1440 mètres; du Miage français, 1760 mètres; de Trélatête, 1675 mètres; tous des-

centent, on le voit, à 400 mètres, en moyenne, plus bas que leurs collatéraux.

Ces chiffres tendraient à prouver que quelques auteurs n'ont peut-être pas assez observé les conditions locales avant d'avancer, comme une règle, que les glaciers exposés au sud descendent plus bas que les glaciers exposés au nord. Il faut, croyons-nous, tenir un compte exact de la grandeur et de la déclivité des bassins : de la grandeur, car s'il n'y a pas amoncellement de neige, il ne peut pas y avoir de glaciers ; de la pente, parce que sur une inclinaison rapide l'eau de fonte s'écoule avec trop de vitesse pour pouvoir contribuer à la transformation du névé par sa congélation. C'est ce qui a lieu sur le massif du Mont-Blanc, où les versants méridionaux sont très-escarpés et peu coupés par de profondes vallées, tandis que les versants septentrionaux sont, comme dans toute la chaîne des Alpes, très-étendus et très-propres à la formation des glaciers. Les minutes de la carte de M. Mieulet permettent encore de mesurer avec exactitude cette inclinaison des flancs, celle des thalweg et l'immense développement des crêtes. Celles-ci sont formées d'une longue arête médiane de 62 kilomètres de longueur, mesurée à partir du col de la Seigne, à l'ouest, jusqu'à la Pointe-Ronde, à l'est, et sur laquelle viennent se souder, au nord comme au sud, 12 crêtes secondaires. Le fait principal, servant de frontière entre la France et l'Italie, compte 14 400 mètres entre le col de la Seigne et le sommet du Mont-Blanc, et 47 kilomètres et demi entre ce sommet et la Pointe-Ronde, vers la frontière suisse ; il a donc environ trois fois plus de dé-

veloppement de ce côté du sommet que de l'autre(1).

Sans multiplier les recherches de cette espèce, nous pensons en avoir dit assez pour montrer le parti qu'on peut tirer, dans l'intérêt de la science, d'une œuvre telle que celle qui vient de nous occuper. Avant de terminer, nous ferons observer, toutefois, que les minutes si remarquables de la carte du Mont-Blanc ont servi de base à l'exécution du relief qui nous a été présenté à l'une de nos précédentes séances ; M. Bardin, l'auteur de ce relief, a rendu à la carte du capitaine Mieulet le plus pratique et le plus éloquent des hommages.

(1) On trouvera d'intéressants documents relatifs à la géologie du Mont-Blanc dans un article de M. le professeur Favre (de Genève), inséré dans la *Bibliothèque universelle de Genève*, 20 novembre 1865, ainsi que dans la carte géologique du même auteur.

Communications, etc.

NOTE
SUR TROIS CARTES MANUSCRITES
DES XIII^e ET XIV^e SIÈCLES

RÉCEMMENT ACQUISES PAR LA SECTION GÉOGRAPHIQUE
DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE.

PAR E. CORTAMBERT.
(Avec le *fac-simile* de ces cartes).

La section géographique de la Bibliothèque impériale vient de s'enrichir de trois petites cartes manuscrites sur parchemin, qui sont au nombre des plus anciens monuments géographiques connus. Achetées à Londres, dans une vente de manuscrits, ces cartes proviennent probablement de quelque bibliothèque privée de Venise; c'est à Venise qu'elles ont dû être faites toutes les trois, bien que ce ne soit pas dit expressément sur leurs titres.

I

La première de ces cartes, écrite en caractères grecs, quoique en langue latine, paraît être la copie d'une carte peinte dans la salle du Grand Conseil de Venise, par un certain Théophanès, sous le dogat de Pierre

Ziani, en 1205. Voici son titre : ANNO ΧΗΠΕΔΟΥΚΑΝΤΕ ΠΕΤΡΟΥΣ ΖΙΑΝΩ, ΙΝ ΑΥΑΑ ΜΑΙΟΠΙΣ ΚΟΝΚΙΑΙΩ ΘΕΟΦΑΝΕΣ ΠΙΝΕΙΤ.

Elle offre la côte de la Vénétie, depuis la Piave jusqu'au Pô. On s'y rend compte des énormes changements qu'a éprouvés cette côte depuis le commencement du XIII^e siècle jusqu'à nos jours, par suite des atterrissements.

Si l'on suit d'abord les rivages du continent, on remarque que l'embouchure principale de la Piave (appelée Plave sur cette carte) était plus à l'ouest qu'elle ne l'est aujourd'hui ; à cette embouchure se trouve indiquée une ville de Jesul, qui est le Porto Jesolo des cartes postérieures.

Vient ensuite le fleuve Skilis (Scilis), qui, dans l'antiquité, portait le même nom (orthographié quelquefois *Silis*), et qui est le Sile des modernes ; il se montre avec deux embouchures, distinctes de celle de la Piave, dans laquelle le Sile va se jeter aujourd'hui ; sur ses bords est marquée la ville de Musiaster, la Musestre actuelle.

Un peu après, on rencontre le Jarius (le Zero d'aujourd'hui) et le Desius (maintenant Dese), qui avaient alors des embouchures distinctes, mais qui se confondent à présent avant d'arriver à la mer.

Entre le Skilis et le Jarius, on remarque une ville d'Anthenoria, qui est l'Altinum des anciens, l'Altino des modernes.

Le Marzenik (le Marzenego actuel) baigne les murs de Mestria, qui est aujourd'hui Mestre, et reçoit le Botanicus (probablement le Maerne).

Le Medoacus (la Brenta) se montre divisé en deux branches, qui répondent évidemment au Medoacus Major et au Medoacus Minor des anciens. Il est difficile d'établir une concordance entre ces branches et les divisions actuelles, si multipliées, de la Brenta; il n'y a pas de rivière qui ait subi plus de modifications, soit par l'action naturelle des eaux, soit par les travaux de l'homme. Qui pourrait reconnaître les deux Modoacus à travers toutes les Brenta modernes : la Brenta Magra, la Brenta Nova, la Brenta Novissima, la Brentella, etc.?

Le delta du Medoacus de Théophanès est appelé Pagus Trojanus. On y voit un lieu nommé, sans doute incomplètement, Abbund, auquel nous paraît correspondre le village actuel de Motte di Bondante. On y remarque aussi Lupa, qui nous semble être aujourd'hui Lova.

Le Tigunsus de cette carte est le Togisonus de Pline, le Bacchiglione moderne, qui se confond aujourd'hui avec la Brenta et qui avait alors une embouchure séparée.

Entre le Tigunsus et le Medoacus, est, près de la mer, un lieu appelé Mons Albanus, que nous retrouvons sur les cartes du xvr^e siècle sous le nom de Monte Albano, mais qui ne reparaît plus dans la géographie actuelle. Dans l'intérieur, s'offre un pays de Sakiska, que nous expliquerons tout à l'heure.

L'intervalle entre le Tigunsus et l'Adige nous offre, vers la mer, la tour de Bebia, qui se nomme encore aujourd'hui Torre di Bebe; plus loin, Comansus, qui pourrait être Conselve.

L'Adige est nommé Athesis, comme chez les anciens.

Le fleuve suivant est l'Atrianus, ainsi appelé de la ville d'Atria (Adria) qu'il baigne et qu'il renferme dans une île; déjà, sur cette carte, on voit cette ville assez loin de l'Adriatique, dont elle est aujourd'hui bien plus éloignée encore. On sait que, dans l'antiquité, Adria était au bord même de la mer à laquelle elle a donné son nom. L'Atrianus est le canal Bianco actuel, qui n'est que le Tartaro canalisé et qui se termine à l'Adriatique sous le nom de Po di Levante. Sur sa rive droite, la carte nous montre une ville de Lauret, que rappelle le Loreo d'aujourd'hui.

Mais que peut être de nos jours un lieu que nous trouvons ici entre l'Adige et l'Atrianus sous le nom de Caput Ageri, et, dans d'autres cartes du moyen âge, sous celui de Caput Argine? Nous croirions volontiers que c'est le bourg actuel de Cavarzere. Une ville de Musas, que nous voyons plus loin dans l'intérieur, est peut-être Boso ou Buso.

Si maintenant nous examinons les villes et les îles répandues dans les lagunes ou à l'entrée des lagunes, nous remarquons d'abord Venise, qui n'est pas nommée dans cette carte, mais qui est désignée par son célèbre pont de Rialto, appelé Rivoalti par Théophanès; la ville présente assez exactement la forme qu'elle a sur les plans actuels; la ligne sinueuse du canal Grande, traversant toute la grande cité de l'ouest à l'est, est parfaitement rendue.

En se dirigeant de là vers l'embouchure de la Piave, on voit l'île de Vineola, aujourd'hui l'île des Vignole; puis celle de Litus Albo, qui est le Litorale de Santo-Erasmo actuel; bientôt après, le Litorale Lematae, qui

répond au Litorale del Cavallino; mais tout cela a changé beaucoup de forme par le travail incessant de la mer et des fleuves. L'île de Romandia, qui vient ensuite, se reconnaît à peine dans la Marina di Cortellazzo d'aujourd'hui. Enfin, devant l'embouchure de la Piave, est une île où se trouve un lieu de Candeara; nous ne retrouvons plus maintenant ni l'île ni le lieu, tant ce rivage a éprouvé de profondes modifications.

Reprenons la ligne d'îles placées au sud de Venise : nous voyons d'abord Mathemaucio, aujourd'hui Malamocco, Pastrena (Palestrina), Povilia (Poveglia), Cludia, l'antique Claudia, la moderne Chioggia; P. Edron (sans doute Portus Edron), que, sous une forme différente, paraît rappeler le Litorale di Sotto Marina; enfin Brudula, île alors assez éloignée du continent, aujourd'hui le territoire de Brondolo, qui n'est séparé de la terreferme que par un bras de la Brenta.

Nous ne pouvons découvrir la synonymie de l'île de Cuanca (ΚΟΥΑΓΚΑ), placée dans cette carte au milieu des lagunes, au sud de Povilia, à l'ouest de Pastrena; est-ce Valle del Asco, ou peut-être Petta di Bo?

II

La seconde carte donne exactement le même espace que celle de Théophanès. Elle est très-effacée, très-peu lisible, et le travail en est moins soigné que celui de la carte précédente. La ville de Venise (*Venetia civitas*), qui occupe le milieu de ce dessin, est particulièrement d'un tracé très-informe.

Voici ce qu'on peut lire du titre :

PETRUS CORRARIUS CONFINIUM SIGNAVIT INTER REPUBLICÆ VENETÆ ET CARRARIENSES DOMINIA (?) NA (?) DIGE ANNO CCCLXXIV (?) PETRUS AGNANUS FECIT.

Ainsi, Pierre Agnano (géographe d'ailleurs inconnu jusqu'ici) a dessiné cette carte, et Pierre Corrario (que nous ne connaissons pas davantage) y a particulièrement indiqué les confins entre la république de Venise et la principauté de Carrare. Mais malheureusement la date reste incertaine. Nous supposons que c'est 1374; cependant ce pourrait être 1274, car le premier C est très-douteux; l'espace qui se trouve entre le mot *anno* et ce qu'il y a de lisible dans les chiffres suivants, ne permet pas de croire qu'on doive descendre jusqu'à 1474.

On trouve sur cette carte à peu près les mêmes détails que sur celle de Théophanès. Cependant le Scilis a trois branches au lieu de deux; le Jarius est appelé ici Zairo; le Desius, Desio. En général, on voit peu à peu les formes italiennes se substituer aux formes latines.

Le Botanicus paraît aussi.

Le Medoacus Major et le Medoacus Minor sont nommés expressément. Entre eux, nous retrouvons le Pays Troyen, c'est-à-dire le Pago Trojano, mais un peu moins étendu que le Pagus Trojanus de la carte précédente.

Plusieurs branches, que nous ne voyons pas chez Théophanès, s'échappent des deux Medoacus, à travers le delta.

On ne peut lire que la fin du nom du Tigonsus.

Depuis ce fleuve jusqu'au milieu du delta du Medoacus, s'étend la Sacisca Regione, qui est la Sakiska de Théophanès, avec un peu plus d'étendue seulement. Elle nous rappelle le Sacis ad Padum de la Table de Peutinger. Si cette antique ville donnait, comme il est probable, son nom à la région Sacisca, celle-ci devait s'étendre au moins jusqu'au Pô, quoique les deux petites cartes dont nous nous occupons la restreignent au voisinage de la Brenta et du Bacchiglione.

L'Athesis se divise, à son embouchure, en deux courtes branches, Le Tartarus (qui est l'Atrianus de la carte précédente) vient ensuite ; mais on n'y voit pas Adria,

Un des détails les plus intéressants est la ligne qui marque la limite entre les possessions vénitiennes et l'État de Carrare, comme l'annonce le titre de la carte : cette ligne longe, sur la terre ferme, la côte d'assez près, et s'étend de l'embouchure du Scilis à celle du Tigonusus. Elle est accompagnée de ces mots écrits en un latin qu'il est difficile d'analyser grammaticalement : *Confinio Carrarienses signatus*.

Suivons maintenant, du nord au sud, les îles situées devant les lagunes : vis-à-vis des bouches de la Piave, est un nom à demi effacé, commençant par *Erac* et correspondant à peu près au Candiana de la carte précédente.

Viennent ensuite Lemata, Litore Albo, Vinea, qui nous rappellent des indications déjà connues. L'île de Malamocco ne se lit que très-imparfaitement. Philistina se voit assez distinctement, à la place de la Palustrina actuelle. Les mots Edran et Clodia se devinent

ensuite, plutôt qu'ils ne se lisent ; un nom finissant par *dulo* rappelle le Brondolo d'aujourd'hui.

III

La troisième carte, intitulée carte de Syrie, quoiqu'elle ne contienne à peu près que la Palestine, est signée de deux noms célèbres dans la géographie : Marino Sanuto et Dominique Pizigano. Voici son titre complet : **MARINUS SANUTUS SYRIÆ TERRÆ LOCÆ SIGNAVIT A, MCCCL DOMINICUS PIZIGANO FECIT.**

Ce Pizigano est un des deux frères Pizigani qui ont exécuté, en 1367, la belle carte du monde connu, dont l'original est conservé à la Bibliothèque de Parme, et dont un très-beau fac-simile existe à la Bibliothèque impériale de Paris. Quant à Marino Sanuto, il est inutile de rappeler les grands services qu'il a rendus à la science, ses voyages en Orient, ses cartes de la Méditerranée, qu'il présenta au pape Jean XXII, etc.

La limite orientale de la carte est formée par le lac Asphaltite, le Jourdain, le lac de Tibériade (*Palus Tiberiadis*), le lac de Merom (dont le nom est illisible); la limite septentrionale, par le lac Phiala, la ville de Dan et celle de Sidon, dont le nom est en partie enlevé par une échancrure du parchemin. Au sud, les points extrêmes sont les villes de Zoar et de Rhinocolura ou Rhinococura. Cette dernière, sur la Méditerranée, se lit très-difficilement. Si c'est, comme on le pense généralement, l'El-Arich des modernes, elle est placée ici beaucoup trop au nord.

Des lignes tracées entre la plupart des point prin-

cipaux de la Terre-Sainte, et qui sont sans doute le travail particulier de Marino Sanuto, indiquent les routes qui les unissent : c'est ainsi que Dan est jointe à Panea et au lac Phiala, Tyr à Cadès, Jérusalem à Lydda et à Bethléem, qui est écrit ici Bethelem. Le long de la côte, règne presque constamment une ligne de communication, qui n'est interrompue que par le golfe ouvert entre Ptolémaïs et Sycaminos (Haïfa).

La plupart des noms de cette côte sont très-peu lisibles, parce que la couleur verte de la mer s'est fondue avec l'encre des lettres. On reconnaît cependant Tyrus; Alexandria, qui est l'Alexandroskenæ d'auteurs plus anciens; Ecdippa, Dora, Cæsarea, Bethar, Joppa, Jamna, Ascalon, Gaza, Raphia.

En résumé, ces trois cartes, quoiqu'elles soient d'un très-petit format et d'un dessin peu élégant, sont d'un grand intérêt par leur ancienneté et comme expression des naïfs efforts de nos vieux devanciers dans l'art cartographique.

NOTE

SUR

LE VOYAGE DANS L'ASIE CENTRALE

D'UN OFFICIER ALLEMAND AU SERVICE
DE LA COMPAGNIE ANGLAISE DES INDES ORIENTALES.

PAR DE KHANIKOF.

M. d'Avezac a donné à la Société, dans sa séance du 20 juillet dernier, une idée si claire et si précise de l'ensemble du voyage de l'Allemand inconnu qui s'est rendu, dans le siècle dernier, du Kaschmir à la steppe des Kirghiz par Bolor et Pamir, que je n'aurais absolument rien à y ajouter si, depuis cette séance, je n'étais parvenu à recueillir, en faveur de l'exactitude des faits rapportés par Georg-Ludwig von ***, quelques nouvelles preuves que je demande à la Société la permission de lui exposer en peu de mots.

Le voyageur allemand, tout en mentionnant avec soin les mois et les jours où il a été dans différentes localités de l'Asie centrale, a négligé la désignation des années. Cette circonstance a induit en erreur ses critiques anglais, qui ont cru y voir une raison suffisante pour déclarer sa relation un conte arrangé à plaisir dans les premières années du siècle actuel, tandis que tout me conduit à penser que les faits relatés doivent se rapporter aux trente dernières années du XVIII^e siècle.

En effet, nous lisons dans le chapitre x : « Il y a à » peu près dix ans que les Chinois ont défait les Bélors

» dans une bataille livrée entre les deux montagnes, » *Alalich* et *Ulgutsch*, etc. » Or, comme l'on sait, par les missionnaires, que cette victoire a été remportée au mois de septembre de l'année 1759, il est tout naturel de placer le voyage de Georg-Ludwig von *** entre les années 1770 et 1780. — Dans le chapitre XII, le voyageur allemand raconte qu'arrivé à Bolor, il y trouve un gouverneur chinois qu'il nomme *Koulingtou-amban*, et qu'il dit être l'un des vainqueurs des Bélors nomades : ce fonctionnaire le reçut fort amicalement et lui a dit, entre autres choses, qu'il était *Mandchou* d'origine, et qu'il appartenait à la tribu des *Solons* ; qu'il regrettait beaucoup que les Chinois eussent abandonné la sage réforme introduite dans leur armée sous le règne d'*Elkhé-taïfin*, aïeul de l'empereur actuellement régnant, de placer les canons sur des affûts, etc... Ces détails m'ont paru intéressants sous un double point de vue, comme moyen de contrôler l'exactitude des renseignements fournis par le voyageur, et comme moyen de vérifier la date que j'ai assignée à son voyage. Pour m'éclairer à cet égard, j'ai eu recours à l'obligeance et aux lumières de M. Stanislas Julien, et je lui ai soumis les questions suivantes :

1° Qui est l'empereur *Elkhé-taïfin* ? 2° A quelle époque a régné son petit-fils, et sous quel nom est-il reçu dans l'histoire ? 3° Connait-on la tribu des *Solons* ? 4° Possède-t-on quelques renseignements sur *Koulingtou-amban* ; et enfin : 5° Quels détails trouve-t-on dans les géographies chinoises sur la ville de Bolor ?

Le savant sinologue a eu l'extrême obligeance de me répondre par une série de lettres, dont j'ai extrait les

passages suivants, que je m'empresse de mettre sous les yeux de la Société :

1° Le nom d'*Elkhé-taïfn* est la traduction mandchoue du nom chinois du célèbre empereur *Khang-hi*, qui a régné depuis 1662 jusqu'en 1722.

2° D'après l'*Histoire de la Chine* du père de Mailla (tome XI, page 369), *Khang-hi* eut pour successeur son quatrième fils *Jong-tching* ; celui-ci régna jusqu'en 1736, et à sa mort, l'aîné de ses enfants, âgé de vingt-cinq à vingt-six ans, monta sur le trône sous le nom de *Khian-long*, et l'occupa jusqu'en 1795.

3° Les Solons, d'après les missionnaires (*Mém.*, t. I, page 346), fournissent les meilleures troupes de l'armée chinoise ; leur pays n'est pas loin de celui des Mandchous, et ils servent sur le même pied que ces derniers.

4° *Koulingtou-amban* n'est pas un nom propre, mais un nom de charge, de fonction : le mot *amban* (*Dict. mandchou-chinois*, liv. IV) signifie un grand officier qui prend part à l'administration qui sert le prince, et ce mot s'ajoute toujours à un nom qui exprime une charge. Ainsi nous lisons (*Ibid.*, fol. 239) *Kadalaria dongi amban*, le grand officier préposé à l'intérieur, *Khebei amban*, le grand officier du conseil, *Oudchalakha amban*, l'amban qui est à la tête des magistrats, etc.

5° On lit dans l'ouvrage impérial intitulé *Hoang-yu-si-yu-thou-tchi*, c'est-à-dire description statistique, avec cartes, des pays occidentaux soumis à la Chine, (liv. 46, fol. 10).

Le pays de *Bolor* est situé à l'orient de *Badakchan*;

il y a des villes murées ; les familles y sont au nombre de 30 000 et plus... Il est entouré de montagnes des quatre côtés ; au nord-ouest, il y a un fleuve. La vingt-quatrième année du règne de Khien-long (1759), le chef de ce pays, nommé *Cha-hou-cha-me-te*, se soumit à la Chine en même temps que le chef de *Badakchan*. Dans la vingt-cinquième année (1760), ce pays envoya des ambassadeurs nommés *Cho-pe-ke* (Chah Beks, nobles du roi), qui vinrent offrir leurs hommages à l'empereur : il leur donna un banquet et les combla de présents magnifiques.

» Dans la vingt-neuvième année (1764), ayant été envahi par *Sourtan-cha* (sultan chah) de *Badakchan*, ce pays réclama le secours du commissaire chinois établi à *Gerkiang*. L'empereur ordonna à *Sourtan-cha* de rendre les prisonniers et de cesser de faire la guerre au pays de *Bolor*. Le chef (de *Bolor*) lui adressa une lettre de remerciements et envoya un ambassadeur pour lui présenter ses hommages et lui offrir en tribut un poignard. L'empereur donna un banquet à l'ambassadeur et lui offrit des présents suivant l'usage établi.

» La trente-quatrième année (1769), le chef de *Bolor* offrit deux poignards dont les manches étaient en jade. En vertu d'un décret impérial, on fabriqua un coffre pour y serrer les armes offertes à l'empereur par *Cha-hou-cha-me-te-be-ke* (Chah Ahmed Bek. »

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Procès-verbal de la séance du 3 août 1866.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

A l'occasion du procès-verbal, et du compte rendu qui s'y trouve consigné, des détails parfaitement exacts donnés par M. d'Avezac sur le voyage exécuté dans l'Asie centrale, vers la fin du siècle dernier, par un explorateur allemand dont le nom est resté inconnu, M. de Khanikof annonce que diverses particularités de cette relation, contenant des allusions à certains faits de l'histoire chinoise, ayant nouvellement été communiquées à M. le professeur Stanislas Julien, le savant sinologue a pu donner aux indications historiques, rapportées par le voyageur, une application chronologique précise qui vient confirmer la véracité du récit. M. de Khanikof est invité à remettre, pour être insérée au Bulletin, une note écrite de ces curieux rapprochements (voir page 341). Une copie réduite de l'itinéraire levé graphiquement par le voyageur est, en outre, mise sous les yeux de la Société.

Lecture est donnée de la correspondance. — Le ministère des affaires étrangères adresse deux notes de

M. Hérítte, consul de France au cap de Bonne-Espérance, et relatives, l'une à la colonie de Natal, l'autre à des flots de Guano situés dans les parages de cette même colonie et dont les Anglais viennent de prendre possession. — Le général directeur du dépôt de la guerre envoie la 29^e livraison de la carte de France, et le cahier de coordonnées qui accompagne cette livraison. — Le général tunisien Sidi Khaïreddin remercie de son admission comme membre de la Société. — M. Alfred Demersay s'excuse de ne pouvoir assister à la séance, et il transmet une lettre de M. Bréan, dans laquelle cet archéologue soumet à la Société quelques observations en réponse à l'appréciation faite par le savant épigraphiste M. Léon Renier, de l'interprétation qu'il avait lui-même proposée de l'inscription relative à Cenabum, trouvée à Orléans : la lettre de M. Bréan sera insérée au Bulletin. — M. Demersay annonce, de plus, qu'il lui a été remis pour la Société un exemplaire du mémoire sur l'expédition scientifique espagnole dans l'océan Pacifique et le continent sud-américain ; l'itinéraire suivi par l'expédition est décrit sommairement dans ce mémoire, qui est accompagné de deux cartes : un ouvrage plus étendu sera consacré aux résultats scientifiques de l'expédition. — M. Gustave d'Eichthal offre à la Société les deux volumes de texte du voyage de Timkowski à Pékin, afin de compléter l'exemplaire de cet ouvrage dont l'Atlas avait été précédemment offert par M. W. Hüber. M. d'Eichthal ajoute à cet envoi : 1^o le voyage du capitaine Tuckey au Congo, 2^o la relation d'une ascension au Mont-Blanc en 1827 par Charles Fellows, 3^o des vocabulaires guiolof, man-

dingue, foule, saracolé, serairé, bagnon et floupe, recueillis à la côte d'Afrique, et publiés pour la première fois en 1845, d'après un manuscrit de la Bibliothèque royale. — M. Eugène Cortambert s'excuse de ne pouvoir assister à la séance, et envoie sa notice sur les trois petites cartes du XIV^e siècle acquises par la Bibliothèque impériale. — M. Malte-Brun donne communication d'une lettre qu'il a reçue de M. Paz-Soldan, annonçant que les gouvernements brésilien et péruvien se sont entendus pour régler enfin la question des limites entre les deux pays.

Le Président fait connaître à ses collègues que le mémoire de M. N. de Khanikof sur l'ethnographie de la Perse est publié et peut, dès ce moment, être retiré par les membres, au bureau de la Société.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. M. Antoine d'Abbadie remet un exemplaire du tirage à part de sa notice sur le droit *bilen*, insérée au Bulletin d'août. — M. Maunoir dépose sur le bureau, de la part de M. l'ingénieur en chef Delessé, un exemplaire de sa *Revue de géologie* pour 1862-63.

Est inscrit au tableau, pour être statué sur son admission dans une prochaine séance, M. Louvain Pesche-loche, enseigne de vaisseau, présenté par MM. Vignes et Maunoir.

M. Antoine d'Abbadie donne lecture de son rapport sur le projet de voyage de M. Le Saint, qu'il déclare parfaitement préparé à faire avec succès les observations astronomiques propres à fournir des points de repère pour la mise en œuvre de ses croquis de route.

M. Simonin entretient la Société des placers auri-

frères de l'ancienne Gaule, notamment de ceux des Cévennes et des Pyrénées. A la suite de cette communication, que l'auteur est invité à résumer en un article spécial avec celle qu'il a déjà faite sur les mines d'étain de l'Armorique, M. d'Avezac fait remarquer que les Pyrénées semblent avoir produit aussi de l'argent : les monnaies d'argent frappées à Morlaas et à Pamiers ont dû être fabriquées avec du métal indigène; l'abondance de ce métal semblerait même devoir être conclue de l'élévation relative de la valeur de l'unité monétaire, *une* livre morlane représentant intrinsèquement *trois* livres tournois, c'est-à-dire employant une quantité triple du même métal. — Les monnaies de Marseille étaient de leur côté, dit M. Simonin, fort abondantes, et aussi belles que les monnaies siciliennes.

M. Martin de Moussy pense que l'histoire des placers de l'ancienne Gaule est la même que celle des placers dans toutes les parties du monde : le métal précieux s'offre tout d'abord aux chercheurs, détaché, par des actions naturelles, des roches quartzeuses et aluminées, et entraîné sous forme de paillettes dans le lit des cours d'eau, où il s'arrête par son propre poids, surtout dans les cavités où l'eau est plus tranquille. Mais au bout d'un certain temps les produits du travail de la nature s'épuisent par l'exploitation de l'homme. Il y a une centaine d'années, les rivières de la province de Minas Geraes, au Brésil, charriaient d'assez grandes quantités d'or : la ville d'Ouro-Preto a même dû son nom à cette circonstance géologique ; la période d'active exploitation a été de 1730 à 1760.

Puis les quantités considérables d'or charriées par les ruisseaux ont fini par s'épuiser et il a fallu que le travail de l'homme remplaçât celui de la nature : vers 1820, une compagnie anglaise remonta les sources des cours d'eau et vint pratiquer artificiellement dans les montagnes quartzeuses l'œuvre que faisait auparavant l'action des eaux ; cette compagnie réussit à réaliser d'assez beaux bénéfices ; elle continue ses travaux à l'heure présente, mais ces travaux sont longs et coûteux, et l'on n'arrive à des résultats avantageux que grâce à une administration très-savante et très-minutieuse. Il se trouve encore dans l'Amérique du Sud beaucoup de placers aurifères mal ou incomplètement exploités. Nous avons vu ceux de la Carolina et de la Cañada-Honda, dans la Sierra de San-Luis, qui fait partie du massif central Argentin : le fond des vallées de ces localités est granitique et quartzeux comme les montagnes qui les forment ; l'or s'y trouve entre la roche non entamée et une roche de cailloux (*cascajo*), recouverte de terre tourbeuse. La partie coûteuse du travail consiste à enlever cette terre : le moyen le plus simple, et pratiqué par les mineurs isolés, est d'y creuser un trou de 2 à 5 mètres de profondeur pour arriver *en los planes*, selon leur expression, c'est-à-dire à la couche de *cascajo* ; on enlève tous les gros cailloux, on lave les plus petits ainsi que le sable, et l'on trouve parfois jusqu'à 10, 15 ou 20 onces d'or ; mais de pareilles rencontres sont rares ; le plus souvent le métal se réduit à des paillettes qui valent de 1 à 4 piastres. Le mineur qui lave au plat (*fuate*) le produit du sable aurifère qu'il a réuni, est assez habile

pour reconnaître au premier coup d'œil, une fois le plat débarrassé des cailloux et du plus gros sable, la valeur de ce qui reste au fond, lors même que ce fond remplit la moitié du plat : ce plat est une cuvette en bois de caroubier pouvant contenir six litres d'eau ou de sable. Si la population était plus nombreuse et les bras moins chers, on pourrait exploiter ces deux vallées entières, qui peuvent avoir ensemble 15 kilomètres de superficie et offrent de l'or partout; mais il faudrait des travaux méthodiques pour y enlever économiquement la terre : ces travaux avaient été commencés, un orage enleva les digues, et la compagnie s'est rebutée; un jour ces travaux seront certainement repris, parce qu'ils sont logiques et deviendront lucratifs.

M. d'Abbadie demande à M. Simonin pourquoi on ne concasse pas les roches des Cévennes et du Limousin, qu'il dit contenir de l'or en place. — C'est, répond M. Simonin, que le gîte n'est pas en filon : l'or se rencontre dans le conglomérat du terrain houiller, qui affleure à peine; le métal a dû s'y trouver comme dilué par des eaux acidulées ou alcalines, et s'est déposé le plus souvent en imperceptibles paillettes. Les orpailleurs ont conduit M. Simonin en un point du gisement où l'or n'existe que dans une sorte de ciment argilo-ferrugineux qui relie entre eux les divers débris de roches roulées qui forment le conglomérat sur lequel repose tout le terrain houiller; il n'y a donc pas, à proprement parler, de filons.

La Sèze et la Gagnière traversent une partie du terrain houiller, et c'est dans les feuillots des chistes noirs

ardoisés que les mineurs découvrent surtout l'or roulé par les cours d'eau. Les orpailleurs ont un coup d'œil très-exercé pour deviner la présence du précieux métal et en évaluer même la quantité. L'auteur de la communication a pu, du reste, constater chez les mineurs californiens une sagacité du même ordre.

M. Maunoir demande à M. Simonin si ses recherches sur les mines de la Gaule ne l'ont pas amené à découvrir des objets de nature à faire connaître par quels procédés les anciens traitaient leurs minerais, et s'il n'a pas retrouvé de traditions locales qui rappellent l'exploitation des mines. — M. Simonin répond n'avoir jamais rien trouvé en France de bien caractéristique en fait d'objets : les haches de pierre et de bronze mentionnées par lui à propos des placers du Morbihan (1) ne sont pas des outils de mineurs ; le peu qu'il a trouvé en ce genre en Italie sera décrit dans un ouvrage dont il prépare la publication. Les traditions locales ne lui ont pas fourni en France d'indications bien précises au sujet de l'époque la plus ancienne des travaux des mines : les auteurs de l'antiquité qui ont parlé de mines, Hérodote, Aristote, Théophraste, Diodore de Sicile, Strabon, César, Pline, Dioscoride, etc., etc., sont en cela beaucoup plus précis. Dans le Gard, on attribue aux Anglais tous les tas de déblais énormes des anciens placers, tandis qu'il remontent certainement aux Gaulois : les Anglais, qu'évoquent les Cévénols, n'ont jamais dominé au moyen âge dans le Midi que dans la Guyenne et la Gascogne, chacun le sait, et non dans cette partie du Languedoc ; pendant la guerre de Cent

(1) Voir le *Bulletin de la Société de géographie*, mai 1866, p. 408.

ans, trop occupés de maintenir leurs possessions en France, ils ont eu autre chose à faire que de se livrer à l'exploitation des placers.

Cette réunion de la Commission centrale étant la dernière avant les vacances annuelles, le Président ajourne ses collègues au vendredi 19 octobre prochain pour la reprise des travaux de la Société.

La séance est levée à dix heures.

LES

LA
ATIT

ANTENORIA

EA

Lincoln
CO

RIV SIGM
ARRARI 124
PETRI S AG

TO NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

NOVEMBRE 1866.

Mémoires, Notices, etc.

NOTES

SUR LA

GÉOGRAPHIE DE L'ÎLE DE ZANZIBAR

PAR M. JABŁŃSKI,

Drogman, chancelier du consulat de France à Zanzibar.

COMMUNICATION DU MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES.

(Direction des consulats et affaires commerciales).

L'île de Zanzibar est située entre 5° 43' et 6° 28' latitude sud, et 36° 05' et 37° 16' de longitude est; son gisement est du N.-O. au S.-E.; sa plus grande longueur du N. au S. est de 83 kilom., et sa plus grande largeur de l'E. à l'O. est de 33 kilom. — Le canal qui sépare cette île de la côte ferme d'Afrique mesure, dans sa partie la plus étroite, 31 kilom. Ce bras de mer est parsemé de plusieurs petites îles dont les

plus importantes sont : Toumbaton, au N.-O. de Zanzibar, Champani (ou Ile aux Français), Kibandiko, Chagon, Bawé et Choumbi, qui entourent la rade de la ville; Bouzi, Kwalé, situées à l'O. de la partie méridionale de l'île principale. Un grand nombre de récifs et de bas-fonds rendent la navigation assez difficile dans le canal de Zanzibar, surtout pour les navires d'un fort tonnage et pendant la nuit.

L'île de Zanzibar repose sur une base de grès, stratifiée en plusieurs couches d'un demi-mètre à un mètre d'épaisseur. Il est à supposer que ces pierres gisent sur un sol mouvant, car elles se fendent partout parallèlement aux côtes de l'île, et présentent une surface légèrement inclinée à la mer. Le gisement des grès est un peu élevé du côté de l'ouest, et incliné du côté de l'est; ainsi, à marée basse, on voit à découvert, sur la côte occidentale, trois ou quatre couches de ces pierres, et, sur la côte orientale, la superficie de la couche supérieure est seule visible. Ces pierres sont en grande partie formées de sable gris grenu; dans les couches les plus basses, il est mélangé de gravier, de petits cailloux roulés, de débris de coquilles; des coquilles entières, même, s'y trouvent incrustées; en un mot, c'est la plage de la mer solidifiée par un gluten dont le carbonate de chaux forme le principal élément; il y a également du grès jaune à grains très-fins et miroitant dans la cassure; en quelques endroits, des couches de terre glaise sablonneuse, stratifiées sur la couche supérieure de grès et pénétrées de carbonate de chaux, forment une espèce de pierre très-fragile dans les endroits où

l'argile prédomine, et très-dure dans d'autres, où cette terre, dissoute par les eaux pluviales, a laissé le sable pur se lier avec le gluten. Je suis porté à croire que tout ce gisement des grès doit son origine aux eaux de l'île, contenant une grande quantité de carbonate de chaux, qu'il s'est formé postérieurement à l'époque où cette île a surgi à la surface de la mer, que ces couches n'ont pas une grande épaisseur, et qu'elles reposent, comme je l'ai dit plus haut, sur un fond mouvant de sable ou d'argile, qui, entraîné lentement par les vagues, force la pierre à se fendre et à s'affaisser par l'effet de pesanteur. Tous ces grès, soumis à l'action de l'acide azotique, se décomposent complètement.

Sur cette base de grès repose un plateau de madrépores; les rochers madréporiques forment une chaîne qui suit la côte orientale de l'île, de son extrémité nord à son extrémité sud. Elle s'élève dans quelques endroits à une centaine de mètres de hauteur; au milieu de l'île elle n'a que 4 à 5 kilomètres de largeur, mais vers les deux extrémités toute la surface de l'île ne présente qu'une vaste savane pierreuse.

Les madrépores, dans leur formation, affectent la forme de champignons, c'est-à-dire que, s'appuyant sur une base étroite, ils s'élargissent vers le haut en forme de voûte; les rochers voisins se touchent et se lient, laissant sous eux un vrai labyrinthe de cavernes; poussés hors de l'eau par un travail volcanique, ils ont conservé leur structure, aussi les parties pierreuses de l'île abondent-elles en grottes; ces excavations sont peu larges, mais elles communiquent entre elles,

et s'étendent quelquefois à une distance considérable ; il y a certainement plusieurs de ces grottes qui n'ont point d'issue au dehors, car il arrive souvent de marcher sur un terrain aussi sonore qu'une voûte. Partout où elles sont situées dans des endroits susceptibles de ramasser l'eau pluviale, elles présentent tous les phénomènes propres aux terrains calcaires : des stalactites, des stalagmites, des rognons de carbonate de chaux en cristaux très-purs, d'un blanc jaunâtre et à taches grises.

Sur la côte ouest de l'île, presque partout l'argile couvre le madrépore et forme une chaîne de collines, qui suit la côte parallèlement aux rochers madréporiques de la côte est ; ces collines atteignent leur plus grande hauteur vers le milieu de l'île ; j'estime la hauteur de Kiditzi, partie culminante de ces monticules, à 150 mètres au-dessus du niveau de la mer ; le terrain en est formé de deux espèces d'argile : l'argile rouge, peu soluble dans l'eau, et la terre glaise très-soluble dans l'eau savonneuse, dans le genre de la terre à foulon. L'une et l'autre contiennent beaucoup de sable, de gravier, de petits cailloux roulés ; les débris de coquilles y sont rares. J'ai remarqué dans certains endroits près de la plage, des rochers entiers composés de coquilles pétrifiées ; ces rochers se réduisent en chaux par la seule action de la chaleur du soleil.

Les parties de l'île qui ont pour terrain l'argile rouge sont les plus fertiles ; l'argile grise, se dissolvant dans les eaux pluviales, laisse la superficie de la terre couverte de sable, partout où les plantes n'empêchent pas l'écoulement rapide des eaux. Au milieu de l'île se

trouve une vallée qui en occupe toute la longueur ; deux petites rivières coulent dans cette vallée ; l'une, Youko-Mawé, se dirige vers le N.-E., l'autre, Moéra, vers le S.-O. ; toutes deux ne trouvant pas d'issue, car les bords de l'île sont partout plus élevés que le plateau qu'elles arrosent, disparaissent sous les rochers et dans des grottes. Au bord de la mer, les eaux de ces rivières s'échappent à travers les interstices de la couche de grès qui, étant partout, comme je l'ai dit plus haut, inclinée vers la mer, s'oppose à leur passage.

Le sol de la vallée centrale est composé de madrépores, couverts d'une légère couche d'humus dans quelques points, mais le plus souvent nus ; aussi offre-t-il l'aspect de vastes savanes pierreuses.

Les bords de l'île présentent successivement des rochers de madrépores à pic, d'une dizaine de mètres de hauteur, et de plages sablonneuses à pente douce. Dans quelques endroits seulement, la falaise coupée à pic et de même hauteur que celle de madrépore, est formée d'argile pure ou de terrains stratifiés comme suit, à partir de la mer : 1° grès ; 2° sable rose, noir ou jaune ; 3° argile rouge foncée ; 4° légère conche de madrépores ou de galets ; 5° de nouveau, terre rouge ; 6° légère couche d'humus. Après la saison pluvieuse, plusieurs ruisseaux coulent dans les vallons dont la côte ouest de l'île est sillonnée ; mais ordinairement ces cours d'eau tarissent deux ou trois mois après, excepté les rivières de l'Ioni et de Bou-boubou.

L'île de Zanzibar jouit d'un climat beaucoup plus

tempéré que sa position géographique ne le laisserait croire. Située près d'un continent, elle est rafraîchie, le jour, par la brise de terre, et le soir par la brise du large. Pendant les époques de changement de mousson, qui sont les plus chaudes de l'année (fin novembre et commencement de décembre; fin février et commencement de mars), le vent de nord-est souffle très-régulièrement de huit heures du matin à cinq heures du soir; le vent, ayant traversé une grande étendue de la mer, arrive à Zanzibar très-frais et tempère beaucoup la chaleur.

A la fin du mois de mars, on sent déjà le changement de température : la mousson S.-O. commence à s'établir. La saison pluvieuse commence vers le 15 avril et dure de 30 à 40 jours. Les observations populaires ont établi que, dans les années où les saisons sont régulières, les pluies commencent avant la disparition à l'occident de la constellation du Taureau. Les gens du peuple appellent *Kilimia* le petit groupe d'étoiles qui se trouve dans le muflé du Taureau, soit Aldébaran, quand cette étoile paraît le soir à l'occident. Voici quel est le dire populaire à ce sujet :

*Kilimia ikizama kowohá, houzouka koyoua,
ikizama koyoua, houzouha kowohá.*

— « *Kilimia*, s'il disparaît pendant les pluies, se lève pendant le beau temps, et s'il disparaît pendant le beau temps, se lève pendant les pluies. »

L'apparition de *Kilimia* à l'orient donne le signal des travaux des champs; le nom de cette étoile vient du verbe souahili *koulima*, labourer.

Pendant la saison pluvieuse, la pluie tombe le plus souvent au moment où la marée baisse. Les plus fortes averses arrivent pendant les grandes marées de la nouvelle et de la pleine lune. Quand la lune est dans ces quartiers, il n'est pas rare d'avoir quelques belles journées. Pendant cette saison l'air est très-humide, mais d'une grande transparence; la terre ferme d'Afrique, qui est toujours huyée dans les brumes, apparaît alors très-distinctement.

Pendant les mois de juin et de juillet, le vent du S.-O. souffle souvent avec une telle violence, que les bateaux du pays (*Boutres*) n'osent pas prendre la mer; vers le milieu du mois d'août, le vent mollit, et vers la fin, il tombe ordinairement quelques pluies : « Vona ya maká » les « pluies de la nouvelle année. » La nouvelle année de Nérôuz, l'année solaire, tombe vers la fin du mois d'août. En septembre et en octobre il fait beau temps; la température est à peu près égale à celle de l'été en Europe, seulement les nuits sont plus fraîches. La petite saison pluvieuse arrive pendant les mois de novembre et de décembre. Les orages sont rares, à Zanzibar; le tonnerre s'y fait entendre trois ou quatre fois par an, tout au plus; pendant les grandes chaleurs, la terre ferme se couvre chaque soir de nuages sillonnés par les éclairs. Parfois se déclarent quelques coups de vent venant de l'ouest, mais ordinairement ils ne sont pas violents et durent peu de temps; le plus souvent ils sont accompagnés d'orage et de forte pluie, et arrivent la nuit; la rosée toujours est très-abondante.

Les typhons ne sont pas rares dans les eaux de Zan-

zibar ; depuis neuf ans et demi, j'ai vu moi-même quatre de ces phénomènes dans les environs de la rade ; ils se forment ordinairement par un temps lourd et calme. Les météores, au contraire, sont rares. J'ai observé souvent le ciel pendant des heures entières, sans voir une étoile filante. Pendant les nuits du mois d'août, dans le nord, on voit à chaque instant plusieurs de ces météores ; ici, à peine peut-on en observer un ou deux par heure.

Je sens toute l'insuffisance du présent travail, par le manque de données positives résultant d'observations exactes ; mais, n'ayant point d'instruments, et ne croyant pas d'ailleurs être appelé un jour à utiliser ce que j'aurais pu observer, je ne prenais point de notes sur les phénomènes qui frappaient mon attention. Néanmoins, je crois utile de joindre ici le résultat des observations suivies pendant trois années par M. le docteur Serrard, sur la température de Zanzibar.

Maximum.	89° (Fahr.)
Minimum.	73° »
Moyenne.	79° 15 »

Je demanderai également beaucoup d'indulgence pour ma description du règne végétal et du règne animal de l'île Zanzibar ; je suis forcé de me borner à la nomenclature des espèces les plus connues.

J'ai dit plus haut que l'île de Zanzibar présente, sous le rapport du sol, trois parties distinctes : une chaîne de collines argileuses à l'ouest, une chaîne de rochers madréporiques à l'est, et une vallée rocailleuse au milieu. Chacun de ces terrains a sa propre

culture et sa végétation. Sur les collines d'argile rouge s'étendent les plantations de girofliers. Rien n'est plus beau que cette partie de l'île; les allées de ces beaux arbres, tirées au cordeau, s'allongent partout à de grandes distances, et, comme aucune haie ne sépare les propriétés voisines, toutes ces plantations offrent l'aspect d'un immense jardin. — A proximité des maisons, dans chaque propriété, on voit des arbres fruitiers, tels que : manguiers, jacquiers, tamariniers, goyaviers, jamroses, bananiers, etc. — Cette verdure variée fait un charmant contraste avec la verdure jaunâtre des girofliers. Le roi des palmiers, l'aréquier, élève au ciel sa gracieuse couronne; les orangers, les citronniers et les papayers se courbent sous le poids de leurs fruits, et en même temps embaument l'air de leur suave parfum : les grenadiers, les jasmins, et une espèce d'acacia à fleur rouge, jettent, au milieu de cette verdure, les bouquets de leurs fleurs. — Les cases d'esclaves sont entourées de petits jardins potagers : quelques carrés de patates douces, de manioc et de maïs, un ou deux buissons de canne à sucre, quelques plantes d'ambrevates et d'aubergines, du gombo, des tomates, des concombres; des courges sur le mur d'enclos, voilà tout ce qui se trouve dans ces jardins potagers. — Dans les environs des villas de quelques riches propriétaires, on remarque divers arbres étrangers, tels que : les muscadiers, les cannelliers, les letchis, les jacquiers de Java, les caféiers, les figuiers, les dattiers, les arbres à pin, les sagoutiers et la vigne. Tous ces arbres fructifient admirablement et l'apathie arabe est la seule cause qui fasse que quelques-uns

d'entre eux n'ajoutent rien , jusqu'à présent , à la richesse du pays. Le cotonnier pousse aussi vigoureusement, mais, dans les endroits boisés, l'humidité détruit la soie qui enveloppe les grains.

Sur les terrains formés d'argile grise , les girofliers ne réussissent point ; une forêt de cocotiers couvre toutes les parties de l'île qui en sont formées. Au milieu des cocotiers croissent tous les arbres à fruits que nous avons cités plus haut, ainsi qu'une quantité d'autres arbres dont les plus remarquables sont : le baobab, la noix d'acajou, l'arbre à gomme copal et l'arbre à caoutchouc; il y a également une grande quantité d'arbustes sauvages; les haies vives qui bordent les sentiers dégèrent en peu de temps en fourrés d'arbustes impénétrables, à cause des lianes qui les couvrent; les ananas et les herbes envahissent le sol avec une telle vigueur, que ce n'est qu'à force de travail qu'on peut en sauvegarder les carrés des jardins potagers. Pour défricher la terre, on met simplement le feu aux broussailles.

Le fond des vallées présente, après la saison pluvieuse, une suite de petits lacs, qui séchent pendant la saison chaude; les bords de ces lacs sont plantés de riz, au fur et à mesure que l'eau se retire, ou laissés en prés. La flore est pauvre à Zanzibar; dans un mètre carré de prairie en Europe, on peut trouver plus de fleurs qu'ici dans un hectare; la rareté des fleurs de couleur bleue est remarquable; il n'y a que trois ou quatre espèces de fleurs, qui mériteraient l'honneur d'être acclimatées dans un jardin d'agrément.

La vallée qui se trouve au milieu de l'île, partout

où les madrépores sont couverts d'un peu de terre, est soigneusement déboisée et cultivée; on y récolte des céréales, telles que : le sorgho, le maïs, le manioc, le sésame, des ambrevates, des haricots et des pistaches. Au milieu de ces champs surgissent quelques bouquets d'arbres ; les cases des nègres sont disséminées partout, et ordinairement elles sont si petites qu'elles disparaissent au milieu de la végétation. — Les champs cultivés sont entourés d'un rempart de pierres sèches du côté des terrains incultes. Cette précaution est nécessaire pour préserver la récolte des sangliers qui abondent dans la partie de la vallée couverte de rochers et de broussailles.

La chaîne de madrépores qui longe la côte est de l'île est presque partout couverte d'une forêt d'arbres et de broussailles, si serrés, si enchevêtrés dans un réseau de lianes, que cette étendue de terre, les rares sentiers exceptés, est inaccessible à tout être humain. J'ignore les noms français de toutes les essences de bois qui croissent sur ces collines rocailleuses, où l'on n'aperçoit pas le moindre vestige de terre; il est possible qu'il y ait plusieurs espèces inconnues. — J'ai constaté dans ces endroits la présence d'une variété d'aloès, et d'un arbre-liane d'une beauté remarquable.

Je me suis servi du mot *sentier* pour désigner quelques passages par lesquels on se rend aux villages des Mohadimous, situés sur la côte orientale de l'île; mais je ne sais réellement pas si ce mot peut s'appliquer à un pareil chemin. On y passe sur des crêtes de rochers; on trouve à peine quelque espace entre les

branches épineuses des arbres; on descend dans des crevasses pour remonter ensuite sur des remparts à pic, et le terrain sur lequel on marche est semé de pierres aignës, fendues en mille crevasses. — Une lisière de fil-à-eaux borde la côte orientale de l'île dans toute sa longueur; ces arbres ne se trouvent pas dans l'intérieur des terres. — Partout où l'on aperçoit des cimes de cocotiers, on est sûr de trouver un village. Ces villages, bien que situés les uns à côté des autres, ne communiquent entre eux que par eau, ou par la plage à marée basse. Une bande de récifs s'étend sur toute la longueur de l'île, à deux kilomètres de la côte; le fond, entre la plage et les récifs, est formé de sable, de grès, ou d'argile en quelques endroits; le tout est recouvert par une grande quantité d'algues apportées par la mer. Dans les criques et surtout au fond de la baie de Tchwaka, les mangliers croissent avec la plus grande vigueur.

La culture à Zanzibar est encore à l'état primitif; on ne connaît aucun genre d'amélioration des terrains, et la pioche est le seul instrument dont se serve l'agriculteur; on observe toutefois certaines époques de l'année pour cultiver telle ou telle espèce de denrée. En juin, quand Kilimia apparaît dans l'est, on commence à planter toutes espèces de légumes et de céréales, le riz excepté. — Le riz à petits grains est semé à la fin d'août, et le riz à gros grains, depuis le mois de novembre jusqu'à la fin de mars. Les plantes potagères demandent trois mois pour mûrir, les céréales quatre, les ambrevates neuf, le manioc et la canne à sucre un an. La sécheresse empêche quelque-

fois de semer en janvier, février et mars, pendant la saison chaude.

Le règne animal de cette île, bien qu'il soit restreint quant aux mammifères, présente pour les autres espèces tant de variété, qu'il exigerait un travail spécial et beaucoup de loisirs. Je suis forcé ici de me borner à la nomenclature des espèces les plus remarquables. Ainsi les mammifères domestiques comptent : le bœuf, la chèvre, le monton, le chien et le chat; deux espèces d'ânes, les uns employés pour la monture, les autres, dits ânes sauvages ou des niamez : ces derniers, très-indociles, sont employés pour le charroi; les chevaux et les chameaux sont peu nombreux et ne peuvent pas vivre à la campagne, à cause de l'humidité; les chameaux sont employés à faire tourner les moulins à huile. Les mammifères sauvages sont le chacal, le sanglier, la panthère, la mangouste, la belette, deux espèces de singes, les uns gris et très-communs, les autres roux à barbe blanche; le makis d'une autre espèce que celle de Madagascar; trois espèces de petites gazelles, dont la chair est peu estimée, à cause de la forte odeur de musc qu'elle exhale; enfin le rat et la chauve-souris.

Les oiseaux sauvages les plus remarquables sont : les pintades, les cailles, les perdrix, les tourterelles, les bécassines, les hirondelles, les calfats, plusieurs espèces de colibris, les perroquets (de la grandeur d'un moineau), des corbeaux à moitié blancs, quelques espèces d'éperviers, des chouettes et beaucoup d'oiseaux aquatiques.

Les oiseaux domestiques sont : la poule, le canard et

le pigeon ; il y a très-peu d'oies et de poules d'Inde.

L'ordre des sauriens comprend plusieurs espèces, dont les plus remarquables par leur grandeur sont : les iguanes, le caméléon, enfin un lézard noir, long d'un quart de mètre à un demi-mètre, et très-commun.

Il y a aussi plusieurs espèces de serpents, au nombre desquels sont : le python, le serpent vert, le serpent blanc à dos rouge, et le kioumabouzi, sorte de serpent tout petit portant en avant du corps deux pattes rudimentaires : ce dernier serpent passe pour être très-venimeux.

Les amphibiens ne sont représentés que par trois espèces de batraciens. La tortue terrestre manque complètement sur l'île.

Quant aux poissons de ces mers, je ne puis mieux faire que renvoyer le lecteur à l'ouvrage de M. Robert Playfair, consul anglais à Zanzibar, qui a étudié pendant plusieurs années cette branche de l'histoire naturelle, et a réuni le résultat de ses observations dans un livre très-intéressant, destiné, me disait-il, à être publié prochainement.

Au premier coup d'œil les insectes paraissent être très-nombreux à Zanzibar ; chaque pas dans la campagne fait envoler des myriades de ces petits animaux, et chaque feuille en est endommagée. Mais, en y regardant de plus près, on ne tarde pas à voir que c'est seulement quelques espèces qui se reproduisent indéfiniment, et dans ce nombre surtout, les orthoptères et les lépidoptères. Les hyménoptères sont également nombreux ; plusieurs espèces de fourmis rendent l'ombrage des arbres inaccessible, souvent même

elles envahissent les maisons trop encombrées. L'abeille de Zanzibar, le seul insecte dont l'homme tire quelque utilité ici, est un peu plus petite que l'abeille d'Europe; elle produit un miel d'une couleur verdâtre et d'un parfum très-aromatique.

L'ordre des névroptères est représenté par plusieurs espèces.

Trois ou quatre espèces hémiptères sont excessivement nombreuses. D'autres, plus rares, sont remarquables par la beauté de leur enveloppe tégumentaire.

Les arachnides comptent plusieurs espèces.

Les myriapodes ne sont pas très-nombreux; je n'en ai remarqué que trois espèces.

Les crustacés n'offrent pas beaucoup de variété; comme dans tous les pays chauds, la plage fourmille de crabes, et les cloportes abondent dans les endroits humides.

En fait d'annélides, je n'en ai remarqué que trois espèces. Il est bien entendu que je ne parle ici que des insectes qu'on peut examiner à l'œil nu.

J'ai demandé l'autorisation de transmettre au département des affaires étrangères une petite collection de ces animaux. Dans cette collection, la branche la plus remarquable est celle des chrysalides, à cause des moyens dont certains de ces animaux se servent pour se garantir contre toute destruction.

La ville de Zanzibar est la capitale du royaume de ce nom, qui comprend la lisière de la côte d'Afrique et les îles adjacentes, depuis le cap Delgado jusqu'à la ligne; il est désigné ordinairement, sur les cartes, sous le nom de Zanguebar. Au nord de la ligne, l'au-

torité du sultan est plus ou moins reconnue dans les villes arabes situées sur la côte Soumali ; mais dans la seule ville de Marka se trouve établie, depuis le mois d'avril 1865, une garnison de Zanzibar ; Brawa et Mogadicho sont de petites républiques oligarchiques, qui reconnaissent le protectorat de Zanzibar, mais qui se gouvernent elles-mêmes.

Cependant cette ville, par son commerce (1), qui s'élève à un chiffre de plus de 6 000 000 d'importation et à celui de plus de 9 000 000 d'exportation (non compris le commerce des esclaves, qui dépasse annuellement 500 000 francs), par le nombre de ses habitants et par son influence, est réellement la capitale de la côte orientale d'Afrique.

(1) Nombre des navires de commerce chargés à Zanzibar :

Du 1 ^{er} juillet 1862 au 1 ^{er} juillet 1863..	46	=	16 733	tonneaux.
— 1863	—	1864..	67	= 22 946 —
— 1864	—	1865..	53	= 18 471 —

IMPORTATIONS :

Du 1 ^{er} juillet 1862 au 1 ^{er} juillet 1863..	=	6 824 291	tonneaux.
— 1863	—	1864..	= 6 241 962 —
— 1864	—	1865..	= 6 765 975 —

EXPORTATIONS :

Du 1 ^{er} juillet 1862 au 1 ^{er} juillet 1863..	=	7 049 067	tonneaux.
— 1863	—	1864..	= 11 665 308 —
— 1864	—	1865..	= 8 702 517 —

Chiffre moyen des trois années :

Importation : 6 610 742 tonn. — Exportation : 9 139 397 tonn.

Le chiffre moyen des navires, pendant trois années, est : 55 navires, jaugeant 19 383 tonneaux.

Son excellent port est visité, dans le courant de chaque année, par plus de 50 navires européens ou américains et plus de 1000 coutres qui y apportent annuellement le produit du sol ou de l'industrie des pays voisins, depuis Madagascar et Mozambique, tout le long des côtes d'Afrique, jusqu'à Djedda et jusqu'au fond du golfe Persique.

On évalue la population de la ville de Zanzibar à 40 ou 50 000 habitants ; sauf le nombre de ses habitants et son commerce, elle n'offre rien de remarquable. Aucune description ne saurait rendre exactement sa physionomie : maisons de pierre, ne dépassant que rarement le premier étage, chaumières, cimetières, ruines, tout cela jeté en désordre et découpé par un labyrinthe de petites rues ; au milieu, une large lagune, complètement à sec à marée basse ; quelques couronnes de cocotiers s'élèvent au-dessus de cet amas de murs et de chaume, comme une forêt clair-semée : voilà l'aspect de la ville de Zanzibar.

En fait d'établissements publics, on peut citer :

Les quatre consulats des puissances ayant un traité avec le sultan de Zanzibar, savoir : ceux de France, d'Angleterre, des États-Unis et des villes anséatiques ;

Une mission catholique française, qui possède une école de garçons, une école de filles, un hôpital et un atelier de forge ;

Une mission anglicane dirigeant une école de garçons et une de filles ;

Quarante et une mosquées musulmanes, dont vingt-neuf sunnites, trois chiytes et neuf abadites ;

Une pagode brahmine.

vions. Partout la côte est unie, couverte d'épaisses forêts, de fourrés impénétrables : une grande lagune longe cette côte de l'est à l'ouest, et a une issue à la mer avant Grand-Popo.

La population du Dahomé, peut être évaluée approximativement à 180 000 âmes. Les relations des voyageurs au Dahomé, et généralement tous les récits qui ont paru jusqu'à ce jour touchant ce pays, ont exagéré le chiffre de la population, celui de l'armée, comme aussi l'importance réelle du royaume. La ville la plus peuplée serait Whydah, près de la mer, dont on porte la population à environ 15 000 habitants.

Les principaux centres sont les suivants : Whydah, ou Ajuda selon les Portugais ; en langue indigène, *Gléhué*, la maison des sillons ou la ferme (*hué*, maison ; *glé*, sillons). C'est le port principal du Dahomé ; la ville est bâtie sur le premier plateau dahoméen à 3 kilomètres environ de la plage. Elle est la résidence du vice-roi ou, en langue indigène, *Iévogan* (*iévo*, blanc ; *gan*, chef), chef des blancs. La France, l'Angleterre et le Portugal y ont chacun un fort en terre battue. Le fort français, servant de factorerie à M. Régis aîné, de Marseille, est le mieux entretenu ; c'est là que réside l'agent vice-consul de France au Dahomé et à Porto Novo. Il existe, dans le voisinage du fort, tout un quartier nommé *la France* ou le *salam français*, formé par les anciens esclaves du fort lorsque celui-ci fut abandonné vers la fin du siècle dernier. Le fort anglais est dans un état de presque complet abandon et sert de résidence à un ministre protestant de la secte des Wesleyens. Le fort portugais, restauré et relevé de ses ruines, il y

a quatre ans, par nos missionnaires français qui l'avaient obtenu des autorités du pays pour y résider; a été ré-occupé l'an dernier par quelques soldats portugais commandés par un officier.

De Whydah à la capitale on rencontre 17 villages, dont voici les plus importants : Savi, où la France, autrefois, a eu une succursale de son établissement de Whydah ; aujourd'hui on n'en retrouve plus de vestige. C'était la capitale du royaume de Kossèdda avant la conquête des Dahoméens. — Tolli, dans une région boisée ; son marché est très-fréquenté et le plus important du Dahomé. — Allada, l'ancien séjour des rois d'Ardrah ; on y voit encore des ruines des anciennes demeures royales. — Henvi, où le chemin se bifurque ; l'une des branches se rendant directement à Canna par Agrimen, l'autre faisant un conde et passant par Toffo (en langue indigène, rivière), village dans un site charmant près du fameux marais ou Lama qui, en cet endroit, traverse le Dahomé. — Aguimen, petit village où les étrangers de distinction qui vont à la capitale doivent s'arrêter, quand le roi est à Cana, pour y attendre la garde d'honneur chargée de les conduire auprès du monarque. — Canna, la ville sacrée des Dahoméens ; elle partage avec Agbômé la triste célébrité de voir le sang des victimes humaines rougir son sol. — Enfin, à environ 10 kilomètres plus loin, en suivant une route tracée, on atteint Agbômé (*abbô*, enceinte ; *mé*, dedans), la trop célèbre capitale de cet infime royaume. Les derniers Européens qui l'ont visitée s'accordent à dire qu'elle n'est pas éloignée de plus de 80 kilomètres de la mer.

Au delà d'Agbômé, à une journée de marche au nord, se trouve une ville de 12 à 15 000 âmes, appelée Agoli ou Agouin, point très-important par le commerce d'échange qui s'y fait avec le Yorriba. Cette ville est située sur le bord d'une rivière rapide qui semble être le principal affluent du lac Denham. Les crues de cette rivière, coïncidant avec la saison pluvieuse à la latitude de Sierra Leone, donnent à croire qu'elle communique avec le Niger ; les Dahoméens en empêchant la navigation même aux gens du pays, il a été impossible jusqu'à ce jour d'avoir des renseignements exacts à ce sujet.

Dans le reste du Dahomé, on ne cite que quelques villages un peu considérables : Godomé, qui communique par un canal de 6 à 8 kilomètres avec le lac Denham, et avec la plage par un étroit sentier d'environ 5 kilomètres. — Cotonou, à l'est sur le bord de la mer ; un canal spacieux de 6 kilomètres de long le relie au lac Denham : c'est un point de débarquement avantageux pour le commerce de Porto Novo. — Agôni, sur un affluent du lac Denham, au nord ; de Canna à Agôni la distance est d'environ six heures pour une armée ; c'est de ce dernier point que part le roi de Dahomé dans ses expéditions à travers le Yorriba. — Kouèdda, à l'ouest de Whydah, village important et très-commerçant. Il a été fondé par les anciens habitants du royaume de Kouèdda, après la conquête de leur pays par les Dahoméens.

Vers la fin du ^{xvii}^e siècle ou le commencement du ^{xviii}^e, le territoire actuel du Dahomé comprenait trois royaume distincts : celui de Dan (en dahoméen, ser-

pent), le plus au nord, au delà du grand marais ou Lama; celui d'Ardrah, au centre: Allada en était la capitale; enfin celui de Kouèdda, près de la mer: Savi en était le point le plus important et la résidence des souverains. Il paraît qu'à cette époque Whydah n'était encore qu'une ferme autour de laquelle des habitants de Savi se livraient à la culture.

Le roi de Dan ayant eu à se plaindre des deux rois d'Ardrah et de Kouèdda, qui lui servaient d'intermédiaires dans ses marchés avec les Européens du littoral, envahit leurs territoires et réussit, après plusieurs années de luttes, à étendre sa domination jusqu'à l'Océan.

On aurait tort de se figurer le Dahomé comme un État puissant: l'anarchie dans laquelle vivent ses voisins fait tout son prestige. Mais si nul peuple sur cette côte n'a eu un égal renom d'intrépidité, c'est que l'humeur batailleuse et provocatrice des Dahoméens les a conduits et les a fait craindre dans tous les pays qui touchent au leur, c'est que leur civilisation ou plutôt leur organisation indigène est plus avancée que celle de tous leurs voisins. L'étiquette et les cérémonies observées au Dahomé peuvent en imposer aux étrangers et exciter leur admiration, mais au fond se cache une faiblesse extrême. Le roi et les grands ne trouvent plus dans la traite des noirs un aliment à leur cupidité insatiable. On s'aperçoit aisément, par les vexations et les amendes dont on use si fréquemment envers les résidents européens, que les finances du royaume sont gênées. D'un autre côté, le roi actuel, par ses guerres et ses fêtes continues,

mécontente son peuple, obligé ainsi de passer une grande partie de l'année à la capitale, et ruine le commerce en rendant presque impossible l'exploitation des palmiers, dont l'huile est une source de richesse pour la contrée.

Et pourtant, sous un roi plus ami du repos et moins superstitieux, le commerce et l'agriculture deviendraient florissants. Que les noirs, plus libres, comprennent un jour les précieux avantages qu'ils retireraient de la culture du coton, par exemple, pour ne pas parler de plusieurs autres produits qui seraient recherchés des Européens, et le Dahomé acquerra une importance véritable et méritera à bien plus juste titre l'intérêt qu'on lui a prodigué jusqu'ici.

Le gouvernement, c'est le despotisme dans ce qu'il a de plus dur ; un absolutisme complet dans l'autorité suprême, que dominent aussi rigoureusement la tradition et les exigences des féticheurs.

Le roi jouit des privilèges les plus exorbitants. Il est seul propriétaire du sol. Ses actes sont indiscutables. Il dispose à son gré de la vie et de la fortune de ses sujets. En un mot, il est comme un demi-dieu devant qui tous, plébéiens ou dignitaires du royaume, se prosternent et se couvrent de poussière.

Le roi actuel se nomme Bahadu ou Fréré ; c'est un homme d'une quarantaine d'années, d'une taille de près de six pieds ; son teint est peu foncé, son regard exprime la fierté et la ruse ; il a des manières affables, son vêtement est fort simple. Moins pacifique que Snézo, son père, Fréré ne rêve qu'aventures guerrières. Tous les jours, en temps ordinaire, il donne audience à la

porte du palais royal. Les ministres, les *cabécères* et le peuple étant réunis, le roi vient converser avec eux, expédier les affaires courantes, décider et mûrir ses expéditions de chaque printemps. Ces sortes d'entretiens sont souvent prolongés très-avant dans la nuit : c'est une de leurs maximes qu'un grand homme ne dort pas.

Le roi accompagne son armée à la guerre, mais les usages du pays lui interdisent de voir la mer. Une partie de l'année est employée par le souverain à célébrer avec son peuple les fêtes des « *coutumes* » ou des sacrifices ; le sang humain y coule abondamment ; l'autre moitié de l'année se passe en expéditions contre les populations hostiles du voisinage.

Tout homme valide, né ou depuis longtemps fixé dans le pays, est tenu au service militaire. Chaque soldat s'équipe et vit à ses frais et sans solde. Il est obligé de se présenter à la première réquisition des chefs de son quartier, soit pour aller à la guerre, soit pour être employé aux corvées royales. Enfin les soldats forment encore l'escorte d'honneur des principaux chefs, quand ceux-ci paraissent en public revêtus de leurs insignes.

L'armée dahoméenne atteint à peine le chiffre de 8 à 10 000 combattants, y compris le corps des amazones, très-réduit depuis la dernière défaite des Dahoméens par les Egbas devant Abékoutta, il y a deux ans. Les amazones mériteraient ici une mention spéciale, si déjà l'organisation de cette milice féminine n'était parfaitement connue en Europe. On vante beaucoup leur valeur et l'intrépidité avec laquelle elles s'élancent

au combat. Actuellement elles ne sont pas plus de 1000 à 1500. Elles forment la garde du roi et remplissent à la capitale des charges importantes.

Parmi les grands du pays, le *Mingan* ou ministre de la justice tient le premier rang. C'est l'exécuteur des hautes œuvres, le grand sacrificateur dans les sacrifices humains, et enfin le geôlier du royaume. Son nom seul fait l'effroi des indigènes.

Le *Méhou* vient ensuite. Ses fonctions se rapprochent assez de celles de notre ministre de l'intérieur. C'est le conseiller intime du roi.

Un troisième personnage influent, c'est le *Yévogan*. Il est gouverneur de Whydah et de toute la partie du Dahomé qui avoisine la mer. Sa dignité correspond à celle de vice-roi ; il a le troisième rang auprès du roi et fait de Whydah sa résidence habituelle. C'est à lui que les Européens doivent s'adresser en premier lieu, avant de pouvoir traiter directement avec le roi. Le Yévogan est tenu d'aller plusieurs fois l'année à la capitale, surtout pendant les fêtes des Coutumes ; à l'époque des guerres, il ne quitte pas Whydah.

Le généralissime de toute l'armée se nomme le *Gad* ; il réside à Agbômé. Il a pour premier lieutenant un dignitaire nommé le *Possou*.

En dehors de ces grands dignitaires du Dahomé, il y a une foule de chefs secondaires portant le titre de *cabécères*. Quand le roi apprend qu'un de ses sujets a acquis une certaine fortune, il s'empresse de le créer cabécère, c'est-à-dire grand du pays, ce qui oblige à faire souvent des présents dispendieux au souverain. Les insignes du cabécériat sont : les brace-

lets d'argent, le parasol, le tabouret et les colliers de corail.

Les prêtres des idoles ou féticheurs ont une grande influence dans la politique dahoméenne. On devient féticheur par initiation, après un noviciat de plusieurs années. Dans les cérémonies fétichistes, ces prêtres font usage d'une langue ignorée du vulgaire, probablement afin d'en imposer davantage, de mieux cacher leurs supercheries et de conserver pour eux seuls le monopole si lucratif de la science cabalistique.

Leur nombre est considérable non-seulement à la capitale, mais dans chaque localité, et partout ce sont des gens honorés et respectés. Consultés dans une foule de cas et surtout dans les maladies, ils ont pour chaque chose une réponse, que la crédulité superstitieuse des noirs accepte sans hésiter et paye sans marchander. Ils sont les gardiens et les défenseurs des vieilles traditions nationales, auxquelles, du reste, ils doivent leur haute importance dans la société dahoméenne. Le roi lui-même se soumet à toutes leurs exigences pour ne pas encourir leur haine, qui a été, dit-on, fatale à plusieurs d'entre eux.

Ils ne se distinguent du vulgaire que par une espèce de bonnet blanc qu'ils portent sous leur chapeau de forme ordinaire. Quelques-uns tiennent à la main un bâton fourchu. A l'époque des grandes solennités religieuses, les féticheurs revêtent des costumes de fantaisie aux couleurs éclatantes.

Le sort du peuple ne vaut guère mieux que celui des esclaves. Accablé d'impôts, de corvées, de vexations de toutes sortes par les cabécères et les grands,

il se trouve par le fait dans un état continuel de servitude.

Il est généralement pauvre, mais la pauvreté n'est point une honte. Sobres et frugaux dans le manger, les Dahoméens s'adonnent au contraire aux piritueux et boivent l'eau-de-vie comme nous buvons de l'eau.

La polygamie règne parmi eux. La femme y jouit de peu de considération ; active et laborieuse, c'est à elle qu'incombent les soins du ménage et tous les travaux pénibles. Vêtue plus décemment que dans les pays voisins du Dahomé, elle fait aussi paraître une retenue et une réserve qui surprennent quand on connaît ses mœurs privées.

Les deux tiers de la population sont esclaves. L'esclavage a ici deux sources principales : le plus ordinairement, il est le résultat de la guerre, bien qu'on l'inflige aussi pour crime ou pour dettes.

La traite des noirs a existé jusqu'à cette dernière année. La surveillance plus active des croiseurs anglais, et surtout les mesures prises par le gouvernement espagnol pour empêcher l'entrée des navires négriers à la Havane, ont porté le dernier coup à ce trafic qui durait depuis des siècles.

La religion des Dahoméens est une collection de superstitions tirées de plusieurs pays. Dans le fond, les Dahoméens ne sont point athées comme on prétend que le sont certaines peuplades de l'Afrique. Ils ont un nom spécial pour indiquer le Créateur, c'est *Sé*, esprit invisible, souverain de toutes choses, dispensateur de tout bien. On voit qu'en substance, au moins, l'idée de Dieu et de la Bible existe chez ce peuple,

mais nous croyons cependant qu'elle n'est le partage que d'un petit nombre.

Le fétichisme est ici symbolisé par une foule d'objets, tels que : des pierres, des arbres, le tonnerre, des serpents, et en général tout ce qui frappe vivement la grossière imagination des indigènes, sous le nom de *Lecbâ* (en dahoméen, démon).

Quant au mauvais esprit ou démon, il reçoit un culte spécial.

Les Dahoméens paraissent donner dans leur mythologie la première place au culte de Priape, cette immonde divinité des anciens. On la trouve partout au Dahomé : sur les places publiques, dans les rues, dans les carrefours, dans l'intérieur des maisons. Son nom Dahoméen est *Cbô* ou bouc. On le représente sous la forme d'un grossier poussah, de l'un ou de l'autre sexe. On lui sacrifie des boucs et des poules ; du sang de ces victimes on arrose le dieu. C'est le plus fâcheux fétiche, celui du roi et des cabécères. On distingue deux sortes de *Cbô*, celui des vivants et celui des morts.

Les sacrifices humains existent au Dahomé depuis un temps immémorial. Toutes les peuplades voisines conservent encore cet usage barbare ; on sait que le royaume d'Ashanty se distingue entre tous par la multitude des victimes qu'il immole chaque année.

Autrefois le Dahomé ne le cédait en rien au royaume d'Ashanty, mais aujourd'hui le nombre des victimes humaines a diminué ; il ne doit pas dépasser le chiffre annuel de 150 à 180 victimes. C'est surtout à l'époque

des fêtes appelées « coutumes » que le plus de sang humain est répandu.

Pourquoi des sacrifices humains? Quelles sont sur ce sujet les idées des noirs? A ces questions on peut donner la solution suivante : nul peuple ne vit davantage dans le souvenir des défunts. Le Dahoméen croit qu'après la mort il existe une autre vie semblable à celle-ci, où chacun conserve, comme en ce monde, sa condition, ses dignités, son rang. La mort ne change que la scène, les personnages restent les mêmes; là encore règnent les usages et le train de vie d'ici-bas. La mort n'étant dès lors qu'un simple trait d'union entre deux existences identiquement pareilles, elle n'a pas de conséquences redoutables, elle est vue d'un œil presque indifférent. On quitte des parents, des amis, mais c'est pour en retrouver d'autres après un court voyage. De là l'usage de déposer, dans les tombes des morts, des étoffes, des *caurries*, du tafia, etc., toutes choses réputées utiles au défunt pour son voyage du pays des vivants au pays des morts. De là encore l'usage d'imposer des fardeaux aux victimes humaines, de leur donner le pourboire de la route et de les expédier après cela pour l'autre monde. Le roi meurt, ses concubines se donnent la mort pour pouvoir l'accompagner; il faut des grands pour composer son entourage : des victimes humaines seront créées grands du Dahomé, elles en recevront les marques et iront occuper leur poste auprès du monarque défunt; un roi a besoin de serviteurs : de nombreuses hécatombes comblent ce vide. Et puis on n'est roi que parce que l'on a des sujets, et voilà tout un peuple à

envoyer en l'autre monde. Telle est, en résumé, l'explication des sacrifices humains. Ainsi, qu'on ne s'étonne plus ni de leur fréquence, ni du grand nombre de malheureux qui en deviennent les victimes.

A différentes époques, des missions catholiques ont cherché à implanter le drapeau de la religion et de la civilisation sur cette terre ingrate ; mais les vides nombreux que la mort fit parmi ces généreux apôtres, la difficulté de se recruter de nouveaux membres, les firent toutes succomber avant même de s'être établies solidement dans le pays.

Par bref du 28 août 1860, le souverain pontife a érigé un nouveau vicariat apostolique dans le golfe de Guinée, sous le nom de « vicariat apostolique du Dahomé ». Le même bref a confié le soin et la charge de cette nouvelle mission au séminaire des missions africaines, établi à Lyon par Mgr de Marion-Brésillac. Les premiers missionnaires débarquèrent à Whydah, le 19 avril 1861. Ils furent présentés aux autorités du pays par un officier de la marine française et obtinrent quelques mois plus tard, de ces mêmes autorités, la jouissance du fort Portugais, alors abandonné. Cette dernière année, les Portugais ayant voulu réoccuper leur fort, les missionnaires durent se réfugier provisoirement au fort Français et cesser les écoles. Aujourd'hui la mission, s'étant choisi un terrain à l'abri de toutes nouvelles vexations, et les autorités indigènes, à la demande de M. le contre-amiral Laffon de Ladébat, le lui ayant légalement concédé, elle travaille à s'y installer de nouveau.

La même congrégation a fondé une autre mission à

Porto Novo, capitale du royaume de ce nom, et songe, à mesure que la chose sera faisable, à s'établir sur plusieurs autres points de la côte. Ces deux missions s'occupent principalement de l'éducation des enfants ; elles se proposent aussi d'établir des écoles d'arts et métiers et des fermes agricoles. Cent cinquante élèves sont inscrits sur les registres des écoles de Whydah. Ces missionnaires se sont acquis un certain prestige dans le pays par les soins qu'ils donnent aux malades. Le roi lui-même leur envoie ses soldats blessés dans les guerres et une foule de gens atteints de maladies sérieuses. Les Français ayant le pas dans le pays, nos missionnaires sont très-bien vus des autorités indigènes, avec lesquelles, du reste, ils vivent dans les meilleurs termes.

Le trafic des esclaves ayant entièrement cessé au Dahomé, il ne reste que le commerce licite, qui consiste dans l'échange des produits d'Europe, d'Amérique et de la côte orientale d'Afrique, tels que les armes, la poudre, les verroteries de Venise, le corail, les tissus français de Rouen, ceux de la Suisse, les cotons de Bristol et Manchester, et surtout le tafia ; d'Amérique, le tabac en mangottes de Bahia et les *cauriès* sont les principaux articles que les indigènes recherchent comme payement contre l'huile de palme, dont la source serait inépuisable si le peuple, plus libre, pouvait se livrer à l'exploitation des palmiers. Le moment de la récolte (février) concorde malheureusement avec le départ du roi pour la guerre ; les femmes et quelques hommes plus ou moins valides peuvent seuls s'occuper de cueillir les régimes, de

préparer l'huile et de l'apporter aux factoreries. Au retour du monarque de ses excursions, le peuple, retenu à la capitale pour se préparer à une nouvelle sortie ou pour assister aux fêtes des Coutumes, n'a guère le temps de se livrer au négoce. De là les entraves qui rendent le commerce avec ce pays très-difficile pour des maisons qui n'auraient pas d'établissements sur d'autres points de la côte, afin de pouvoir expédier promptement les navires avec des marchandises de retour. Le Dahomé est un pays de production qui pourrait fournir plus de 6 à 7000 tonneaux d'huile de palme par année. On peut évaluer ce qui vient à Whydah, aux factoreries, à 600 ou 700 000 gallons, soit près de 2300 à 2700 tonneaux de 1000 kilogrammes.

On compte à Whydah plusieurs factoreries dont cinq sont assez importantes; ces dernières sont : une factorerie française, deux anglaises et deux portugaises; les autres petits établissements ne sont que des traitants desdites factoreries. La factorerie française de M. Régis aîné a été celle qui a eu, jusqu'à ce jour, le plus d'importance et qui fait le plus d'affaires. On parle d'une autre maison française qui vient de se former au Havre avec l'intention d'exploiter le commerce de cette côte et d'établir des comptoirs sur les points de Whydah, Porto Novo, Lagos et Palma; nul doute qu'avec la protection du gouvernement français et la concession des mêmes privilèges dont jouit la maison Régis, elle ne puisse se maintenir ici et augmenter l'importance de notre commerce avec ce pays; la cessation de la traite, qui obligera sans doute le roi à donner un peu plus de liberté à son peuple, afin qu'il

puisse s'occuper du commerce légal des produits du pays; seule ressource qui lui reste aujourd'hui, pourra modifier favorablement les conditions de notre commerce dans ce pays.

Les Dabomléens, plutôt guerriers que cultivateurs, se livrent peu à la culture. Il existe néanmoins un grand nombre de fermes répandues dans la campagne. Autour de ces fermes, des esclaves font des cultures admirables et qui ne le cèdent en rien à celles de nos campagnes de l'Europe. Le maïs, l'igname, la patate douce, le manioc, sont surtout cultivés; on rencontre aussi des champs d'arachides, de karé, de haricots et de fèves. Le coton vient abondamment, quoique à l'état sauvage. Les indigènes n'ont pas le temps de le cultiver, par suite des guerres continuelles du Dabomé et des exigences du roi.

L'industrie, circonscrite par le peu d'étendue des besoins, est encore à l'état d'enfance. On parle de l'habileté des orfèvres de la capitale; les forgerons ont une certaine adresse dans leur métier: avec quelques instruments grossiers, ils ne réussissent pas trop mal dans la confection des pioches, des couteaux, des haches. L'art du tissage est plus répandu à la capitale que sur le littoral. Les filets, modelés sur les nôtres, sont assez bien faits.

Whydah, le 28 mars 1868.

Analyses, Rapports, etc.

LE

DICTIONNAIRE DES COMMUNES DE LA FRANCE

D'ADOLPHE JOANNE

PAR C. MAUNOIR

Votre rapporteur, Messieurs, se serait vu fort embarrassé ; si le dictionnaire dont il vient vous entretenir avait été taillé exactement sur le modèle des précédents ouvrages du même genre ; en effet, après constatation que les 350 et quelques communes des départements de la Haute-Savoie, de la Savoie et des Alpes-maritimes avaient pris leur place au nouveau répertoire ; qu'il y était tenu compte des changements survenus en ces dernières années dans les noms et les limites de quelques circonscriptions communales, que les indications relatives aux bureaux de poste, aux stations de chemins de fer et de télégraphes, étaient conformes à l'état actuel des choses, que serait-il resté à dire ? Tout au plus y aurait-il eu lieu de déplorer l'insuffisance du volume au point de vue qui nous intéresse et de substituer à un compte rendu l'exposé d'un programme. Mais l'œuvre de M. Joanne se recommande à votre attention par des innovations heureuses qui témoignent d'un sincère désir de faire mieux qu'on n'avait fait jusque là. C'est, en réalité, un dictionnaire géographique et topogra-

phique de la France. On peut, on doit même faire ici cette déclaration, que les éditeurs, en gens qui connaissent leur public, ont eu la prudence de ne pas inscrire au fronton du livre.

Les premières pages sont occupées par un de ces documents si précieux aux travailleurs : c'est une liste de quatre cents ouvrages modernes, relatifs à la France et dont le dépouillement a fourni une partie des données nombreuses qui figurent au dictionnaire. A cette bibliographie succède une introduction de 159 pages, un volume entier, sur la géographie, la statistique et les divisions conventionnelles du pays : elle se compose de trois parties, dont la première traite de l'orographie et de la géologie, de l'hydrographie fluviale, de l'hydrographie des côtes, de la météorologie, des divisions naturelles. La seconde partie résume avec clarté les données statistiques relatives à la population, à l'agriculture, au commerce, aux finances, à la viabilité, aux postes et télégraphes, à la navigation, à la richesse, aux cultes, à l'instruction, à la justice, à l'armée et à la marine, au budget. Enfin, il est traité dans la troisième partie des divisions conventionnelles, qui sont : les divisions administratives, religieuses, judiciaires, universitaires, militaires et maritimes, financières et douanières, les inspections des ponts-et-chaussées, celles des mines, les arrondissements forestiers et les régions agricoles.

Cette introduction est l'œuvre d'un de nos collègues : beaucoup de largeur dans les vues d'ensemble sur le sol français, une grande netteté dans le tableau général des régions comme dans l'exposé du

système hydrologique et des conditions statistiques, telles sont les qualités par lesquelles se distingue tout d'abord ce travail ; on y devinerait aisément l'homme qui a voyagé, non pas pour arriver ou pour être revenu, mais pour observer, étudier, comparer, et qui a parcouru la contrée en s'éloignant des routes battues et en cherchant à se faire une juste idée de l'importance relative des détails, afin de leur assigner la place exacte qui leur revient dans l'harmonie générale du système. Au mérite de bien savoir et de penser avec une indépendance complète, il joint le talent d'exposer en un style plein de charme, d'élégance et de couleur ; nous avons là un des morceaux les plus instructifs et les plus attrayants dont la géographie de la France ait été l'objet. Il n'est pas hors de propos ici de faire observer, en passant, que l'année 1864 aura vu publier sur la géographie de notre pays trois ouvrages qui, traités à des points de vue bien différents, sont tous trois dignes de remarque : l'*Introduction à l'histoire de France* par M. Duruy, les *Frontières de la France* par M. Lavallée et enfin l'*Introduction* dont nous venons de parler.

Jusqu'ici, un dictionnaire des communes était composé d'une série d'articles astreints à un type uniforme, et qui consacraient invariablement le même nombre de lignes à des indications plus spécialement administratives et postales ; c'était quelque chose, mais les limites mêmes assignées au cadre de l'ouvrage en restreignaient de beaucoup l'utilité ; il y avait là une amélioration à introduire : l'œuvre largement conçue de M. Joanne y a pourvu, sans préjudice de la symé-

trie nécessaire, indispensable, dans les dispositions d'un recueil auquel on demande, avant tout, de répondre d'une façon rapide et sommaire. Si nous prenons une des moindres communes, nous trouvons qu'à son nom succède celui du département dont elle fait partie ; puis viennent le chiffre de la population, l'altitude du lieu toutes les fois qu'il a été possible de se procurer cette donnée, l'indication du canton auquel appartient la commune, du bureau de poste qui la dessert, du nombre de kilomètres qui la sépare du chef-lieu de canton, enfin l'indication de l'arrondissement où elle est comprise et de sa distance au chef-lieu d'arrondissement. A ces premiers renseignements succèdent quelques lignes consacrées à la nature géologique du sol de la localité, puis la mention des productions naturelles et manufacturées. L'article se clôt par des données sur les monuments anciens, les curiosités ou les particularités distinctives ; c'est ainsi, par exemple, que pour les communes du littoral nous trouvons signalée, quand il y a lieu, l'existence d'un phare et la distance extrême de la portée de ses feux. Pour un centre de quelque importance, les indications administratives, industrielles, commerciales et agricoles se multiplieront, les parties géographique et archéologique prendront une certaine étendue, la description deviendra plus vivante et plus complète. Aux grandes villes, enfin, sont consacrés des chapitres entiers : ainsi, Marseille n'occupe pas moins de cinq pages du volume, Lyon en tient huit, Paris en remplit quarante. Relevons, au passage, le fait intéressant pour nous, que la position du chef-lieu de département est indi-

quée par coordonnées géographiques. La plupart des noms de commune sont accompagnés d'une indication telle que : au bord de la mer, en plaine, sur le versant d'une côte, à la lisière d'un plateau, à l'extrémité d'un promontoire de rochers, etc.... S'il était permis, en rendant compte d'un ouvrage essentiellement positif comme l'est un dictionnaire des communes, de faire la part de l'imagination, votre rapporteur se risquerait à dire que ces données font paysage et semblent, dans leur concision pittoresque, rehausser l'impression de localisme produite par la structure et la résonnance particulières des noms propres : c'est là un des effets du parti pris fort ingénieux de donner de l'animation à une œuvre qui ne semblait pas devoir comporter une qualité de cet ordre. Le soin mis à décrire en quelques traits les églises, couvents ou châteaux, à exposer les faits, les souvenirs qui s'y rattachent, à évoquer le passé en rapprochant l'action du lieu où elle s'est produite, contribuent également à restreindre les droits de la sèche nomenclature. Enfin, pour terminer au sujet des centres de population, nous voyons qu'une place d'une certaine étendue a été accordée aux noms des lieux-dits ou écarts, petits groupes de feux disséminés dans le pays à quelque distance du clocher commun.

Les éléments ci-dessus énumérés auraient suffi pour constituer au nouveau dictionnaire un intérêt que n'offrent pas les précédents; mais dans le but de parfaire son œuvre, l'auteur l'a enrichie d'une importante collection de monographies des départements, des fleuves et rivières, des étangs, des canaux, des mon-

tagnes, des glaciers, des cols, et en somme de chacun des sujets qui peuvent intéresser aussi bien l'homme d'étude que le touriste ou l'homme d'affaires. Ainsi les 89 départements de la France sont l'objet d'autant d'articles étendus où l'on trouve consignés, dans un excellent ordre, des renseignements de toute nature, tels que la mention de l'ancienne province dont le département était une fraction, la position du département par rapport à l'ensemble de la France, sa division administrative, sa topographie, la description de son relief avec indication de l'altitude des principaux points, son hydrologie, sa constitution géologique, ses produits minéraux, ses sources; puis viennent quelques notes sur son climat, et enfin une partie statistique, relative à la population, aux cultures, au commerce, à l'industrie, etc.... Pour les fleuves et rivières, partant de la source, dont la cote de hauteur est presque toujours indiquée, nous suivons leur trajet à travers les plaines, les gorges ou les vallées; nous avons le volume d'eau qu'ils débitent à l'étiage en un point donné, le mouvement commercial dont ils sont l'axe, leur pente moyenne, la teinte ordinaire de leurs eaux, le plus ou moins de rapidité de leur cours. Les renseignements sur les torrents et ruisseaux ont aussi une place dont l'étendue est toujours convenablement réglée. Pour les étangs, nous en trouvons la superficie, la profondeur, la richesse piscicole; pour les canaux enfin, sont indiqués les points extrêmes de leur parcours, les artères qu'ils mettent en communication, leur proportion, l'activité du commerce qui se fait par leur intermédiaire.

L'introduction traitait des lignes principales, des grands massifs de montagnes et le corps de l'ouvrage reprend un à un plusieurs des accidents de détail : tout en indiquant l'ensemble orographique auquel ils appartiennent et l'altitude de leur sommet le plus élevé, l'auteur prend soin de nous renseigner sur la nature des pentes, sur la végétation qui les couvre, sur le temps nécessaire et les points de départ pour accomplir l'ascension du massif ; généralement ces articles se terminent par un coup d'œil jeté sur le panorama qu'on découvre du sommet de la montagne.

Ainsi, Messieurs, et pour ne pas étendre davantage cette énumération, nous voyons que le *Dictionnaire des communes* de M. Joanne se compose d'une suite d'articles inégaux en grandeur et en importance, mais qui, animés par le nombre et la variété des notions qu'ils présentent, coupent à souhait la série nécessairement un peu uniforme des articles relatifs aux petites communes. Évaluation faite du chiffre des noms propres auxquels il est donné place, nous avons trouvé qu'il s'élève à cinquante et quelques mille.

Si la réussite commerciale du livre était ici en question, nous la tiendrions déjà pour assurée par cette double raison qu'il répond largement aux besoins d'une correspondance épistolaire ou télégraphique chaque jour plus active, et qu'il satisfait aux exigences de cette banale curiosité que suggère le hasard des circonstances ; mais, portant ailleurs nos vues, nous devons constater qu'il sert les intérêts des gens d'étude aussi bien que ceux du public en général ; lequel de nous, par exemple, n'a pas quelquefois dû renoncer,

dans le cours d'un travail, à emprunter des éléments de comparaison à des faits, à des chiffres dont l'établissement lui eût coûté des recherches parfois difficiles, toujours trop longues; or, en ce qui touche à la France, le dictionnaire Joanne présente un riche ensemble d'indications brièvement résumées et disposées de telle sorte qu'on en puisse aisément dégager l'objet de sa recherche. Il y a plus : nous avons là, se suivant dans l'ordre alphabétique au lieu de les trouver juxtaposés et coordonnés sous forme de carte, tous les éléments d'une représentation détaillée de la France; on n'en demanderait pas tant aux inscriptions de Karnak et d'Abydos pour pouvoir reconstituer la géographie ancienne de l'Égypte; certes, il est à espérer que les siècles n'effaceront pas le souvenir de nos sociétés comme celui de l'empire des Toutmes et des Sésostris, mais encore, dans l'état actuel des choses, le cartographe pourra-t-il tirer un grand parti d'un recueil tel que le *Dictionnaire des communes*, ne fût-ce que pour régler le choix des localités à admettre dans son dessin. L'action décentralisante des chemins de fer ayant sensiblement modifié l'importance relative d'un grand nombre de localités, le classement administratif n'est plus, si tant est qu'il l'ait jamais été, le seul élément dont il faille tenir compte en pareille matière.

Une autre question qui touche également de fort près à la géographie et dont, pour le dire en passant, la difficile étude ne saurait être trop recommandée, c'est la recherche du rôle qu'à l'insu de l'homme jouent les forces de la nature, dans les institutions de

l'ordre le plus conventionnel en apparence, telles que les groupements sociaux; ainsi, dans quelle mesure, par quels points la forme et le fond du sol peuvent-ils exercer une influence sur les conditions du groupe communal qui vient immédiatement après celui de la famille? Cette enquête, suivie avec une méthodique persévérance pour notre pays d'abord, puis pour les divers États de l'Europe, donnerait, sans nul doute, des résultats intéressants; vous avez entrepris déjà, Messieurs, quel secours prêterait à de semblables travaux une série d'ouvrages analogues à celui de M. Joanne et traitant de diverses contrées.

Quelques mots, maintenant, au sujet des matériaux mis en œuvre pour la construction du dictionnaire; sur ce point votre rapporteur sera bref. Il vous a déjà signalé la liste bibliographique placée en tête de l'ouvrage; les documents du Dépôt de la guerre ont été libéralement mis à la disposition de l'auteur, qui, en outre, a trouvé un concours zélé et infatigable auprès de M. Legoyt, chef du bureau de la statistique de France, au Ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics. Considérez aussi que nul n'était mieux qualifié que M. Joanne pour entreprendre et mener à bien une si lourde tâche. Chargé depuis plusieurs années, par la maison Hachette, de diriger l'exécution des guides et itinéraires dans les diverses parties de l'Europe et plus spécialement de la France, il a été, ainsi, mis à même de recueillir un nombre considérable de renseignements, et de les contrôler les uns par les autres. Enfin un questionnaire avait été adressé par milliers d'exemplaires à des maires, archivistes ou

bibliothécaires de province. Aucun de vous n'ignore combien, en matière de données précises, on peut se trouver embarrassé par des indications qui diffèrent quelquefois sensiblement les unes des autres ; c'était donc un travail réellement difficile que de soumettre au creuset de la critique la quantité de documents de toute nature avec lesquels il fallait compter. La perfection n'est pas de ce monde, et si quelques erreurs de détail ont pu se glisser dans le cours du livre, l'ignorance seule ou une malveillance de parti pris pourrait en faire un grief sérieux, surtout après avoir lu la phrase de *bonne foy* qui termine la préface du livre : « Je prie donc toutes les personnes qui, ayant consulté cet ouvrage, auront constaté une erreur ou une lacune quelconque, de me la signaler en m'aidant à la corriger ou à la remplir ; c'est seulement avec le concours d'une critique bienveillante que je parviendrai au résultat indiqué en tête de cette préface. »

Communications, etc.

SUR
L'ANCIENNE EXPLOITATION
DES
MINES D'ÉTAÏN DE LA BRETAGNE
PAR L. SIMONIN (1).

J'ai l'honneur d'adresser à la Société quelques documents sur l'ancienne exploitation des mines d'étain en France.

J'ai visité récemment près de Ploërmel (Morbihan), dans les environs du lieu dit la Villeder, des gîtes stannifères, très-anciennement fouillés. Ces gîtes, au sujet desquels quelques communications furent faites dans le temps à l'Académie des sciences, notamment par feu M. Durocher, ont été, il y a quelques années, réexploités avec beaucoup d'activité : M. Durocher y constata la présence de l'or dans les alluvions de la surface et même la présence du mercure.

Au point de vue de l'ancienne histoire de la Gaule, ces placers ont une très-grande importance. On y a trouvé une hache en pierre polie, une hache en bronze, des débris de tuiles, des poteries, des restes de con-

(1) Communication faite à la Commission centrale, dans sa séance du 6 avril 1866.

duites qui portaient l'eau aux placers pour le lavage des sables métallifères. Je ne parle pas des tas énormes de déblais et des excavations toujours visibles à la surface, non plus que des monticules retrouvés çà et là, des scories parsemées de grains d'étain, etc.

Le gîte de la Villelder consiste en un système de filons quartzeux placés au contact des grahites et des schistes anciens. La direction principale de ces filons est nord-nord-ouest, c'est-à-dire qu'ils correspondent au soulèvement géologique de la Vendée, rapporté à la Villelder; d'autres, obliques aux premiers et jalonnés sur une ligne qui oscille autour du nord-ouest, correspondent au soulèvement du Morbihan.

Les gîtes de la Villelder se relieut à ceux de Penestin (en breton *Pen-Staen*, le cap ou la pointe de l'étain), et de Piriac, qu'on rencontre à l'embouchure de la Vilaine et de la Loire, sur le rivage même de l'Océan. La Cornouaille française, par ce point comme par tant d'autres, se rapproche de la Cornouaille anglaise, sa voisine et sa sœur.

C'est à l'embouchure de la Loire, comme à la pointe de l'Armorique anglaise, que les Phéniciens et les Grecs, ces premiers marchands de la Méditerranée, venaient, au temps d'Homère, charger l'étain. Les Cassitérides, sur lesquels on a tant disputé, sans se mettre d'accord, pourraient aussi bien être les îles situées vers l'embouchure de la Loire et de la Vilaine: Noirmoutiers, Belle-Ile, l'île d'Houët, etc., que les Scilly, que nous appelons les Sorlingues, et qui regardent, mais en plein Océan, la Cornouaille anglaise, fertile en naufrages. Strabon, le plus exact de tous les

géographes de l'antiquité, et celui d'entre eux, en même temps, qui a le plus voyagé, place les Cassitérides au nord de l'Espagne. Les îles que l'on vient de citer répondent à ce signalement mieux que les Sorlingues. Cependant on ne peut nier que les Tyriens, les Grecs, et plus tard, les Carthaginois, n'allassent même aborder les rivages de la Grande-Bretagne, où les mines d'étain et de cuivre de la Cornouaille étaient également alors l'objet d'une exploitation florissante, qui n'a jamais été interrompue depuis.

Il est intéressant de remarquer que le mot breton servant à désigner l'étain, *staen*, se retrouve plus ou moins reconnaissable dans presque toutes les langues européennes : le latin, l'italien, l'espagnol, le portugais, le français, l'allemand, l'anglais, sous les formes *stannum*, *stagno*, *estaño*, *estanho*, *étain*, *zinn*, *tin*. On pourrait continuer le rapprochement par le suédois *teen* et le polonais *cyna*.

Le mot allemand, *zinn*, a formé le nom de zinc, un métal aujourd'hui bien connu, mais que les anciens métallurgistes, qui ne savaient pas l'extraire de ses minerais, regardaient comme le frère en quelque sorte de l'étain.

SUR LES
PLACERS AURIFÈRES DES CÉVENNES

PAR L. SIMONIN (1).

Il m'a été donné, il y a quelque temps, de visiter au pied des Cévennes d'anciens placers aurifères qui datent certainement des Gaulois. Quelques-unes de nos provinces du Midi ont dû être, dans l'antiquité, la Californie de la Gaule.

Le métal existe en place dans la roche qui forme la base du terrain houiller, au nord du département du Gard, vers sa limite avec l'Ardèche, à Bordezar. Cette roche, du genre que les géologues nomment conglomérat, est formée de débris roulés de quartz ou cristal de roche compacte et schistes micacés, analogues aux ardoises. Ces débris sont reliés entre eux par un ciment argileux, grenu. C'est dans le ciment seul que réside l'or. Les rares orpailleurs restés dans le pays le savent bien ; ni le quartz, ni les schistes ne les tentent, mais ils désagrègent le ciment qui lie ces roches, et le lavent. Une poudre noire de fer oxydulé magnétique, semblant ici justifier le passage si souvent répété d'Agricola : *Aurum in Cevennis invenitur in*

(1) Communication faite à la Commission centrale, dans sa séance du 3 août 1866.

lapillis nigris, quelques gemmes, comme le zircon, le grenat, etc., se trouvent mêlés à l'or. Je n'y ai jamais rencontré le platine comme en Californie. Jamais non plus, ni dans les schistes, ni dans le quartz, pulvérisés et examinés à la loupe, je n'ai vu la moindre parcelle d'or.

Voilà pour le gîte en place. Les gîtes de transport font partie de ceux que les Australiens et les Californiens nomment *wet diggins* ou placers de rivières (textuellement, placers humides). La Gagnière, dont un des affluents prend sa source vers Bordezac, la Cèze, à partir de son confluent avec la Gagnière, et jamais en amont, roulent des paillettes d'or. Ce sont les Pactoles de nos provinces méridionales. Tous les terrains d'alluvion, sur l'une et l'autre rive, renferment de l'or, mais surtout le lit même des cours d'eau. Sur certains points les bancs de schiste ou de grès, affleurant dans le chenal et transversalement, arrêtent l'or dans leurs feuillets. La récolte est surtout abondante après les pluies d'orage.

Vers Saint-Ambroix, au pied du vieux château de Montalet, non loin de Bessèges et de Lalle, enfin vers Bordezac, on rencontre les traces toujours visibles des anciennes exploitations. Ce sont des terres remuées, aux flancs des vallées, sur les plateaux, au milieu desquelles gisent des amas de blocs de quartz laissés intacts, ce qui prouve bien que ce quartz n'est pas aurifère. L'aspect du terrain m'a rappelé en ces endroits les placers abandonnés de Californie. Les gens du pays attribuent ces travaux *aux Anglais*; mais dans nos guerres du moyen âge, les Anglais n'ont

jamais dominé jusque dans ces provinces. Ces travaux remontent certainement à l'époque romaine et gauloise. Ils furent d'ailleurs poursuivis aussi avec assez d'activité dans les temps moyens, et ils ne diminuèrent d'importance qu'à l'époque de la découverte de l'Amérique. Depuis, quelques orpailleurs exercent seuls, de père en fils, l'industrie délicate du lavage de l'or. Ils emploient la vaste sébile ou batée de bois que j'ai retrouvée aux mains des Espagnols en Amérique, et qui doit être aussi vieille que le monde. Quand les sables sont très-pauvres, ils font aussi usage d'une petite table inclinée, munie d'une toile, dans les interstices de laquelle s'arrête l'or. Ils sont d'une habileté rare dans la manœuvre de la sébile, et je n'ai jamais vu ni plus rapidement, ni plus sûrement opérer les mineurs mexicains ou chiliens.

Le travail de l'or, qui s'est continué jusqu'à nos jours au pied des Cévennes, se retrouve encore dans l'Ariège, au pied des Pyrénées, l'Ariège, au nom latin caractéristique d'*Aurigera*. Tous ces pays, si l'on y comprend encore les placers aurifères du Rhône et du Rhin, autrefois plus riches qu'aujourd'hui, étaient la Californie gauloise. Ils ont eu leur temps de grande prospérité minérale, et comme ces détails ont été jusqu'ici peu connus des historiens et des géographes, j'ai pensé qu'il y avait lieu de les rappeler.

LETTRE DE M. BRÉAN

Ingénieur des ponts-et-chaussées

A M. A. DEMERSAY

Monsieur,

J'apprends par le Bulletin du mois de juin que M. Desjardins a soumis au premier de nos épigraphistes la restitution que j'avais très-humblement proposée pour l'inscription découverte à Orléans, moins dans la folle présomption de la faire adopter, que pour prouver qu'il était facile de donner à cette inscription un autre sens que celui trouvé par M. Léon Renier. Et, en effet, depuis lors, il m'est parvenu dix nouvelles versions différentes.

Je ne chercherai donc pas à discuter la critique dont ma restitution plus que modeste a été l'objet, et cependant je ne puis me défendre d'insister sur deux points essentiels : *Fusis* signifie aussi bien *mêlés* que *défaits* ; j'en appelle au dictionnaire de Quicherat, et *Tutor* se traduit, d'après le même dictionnaire, par *protecteur*.

S'il m'était permis de critiquer à mon tour non pas la restitution de M. Renier, mais la conclusion qu'il a plu à mes contradicteurs d'en tirer, j'objecterais ceci :

« On a perdu de vue que la ville marchande (*Gena-bum*), *détruite* par César, n'a jamais été *reconstruite*. En effet, l'année suivante, César en parle comme d'une ruine abandonnée, lorsqu'il dit qu'il a mis ses troupes

en quartier d'hiver, à Génabe, partie dans les habitations gauloises et partie sous des tentes recouvertes à la hâte d'un peu de chaume : « *In oppido Carnutum Genabo, castra ponit, atque in tecta partim Gallorum, partim quæ, conjectis celeriter stramentis tentoriorum integendorum gratia, erant inædificata, milites contegit.* » Cæs. Bell. Gall. VIII, 5.

Mais ce qui prouve d'une manière irrécusable la non-reconstruction de Genabe, c'est que l'*Emporium* brûlé par César était une ville marchande, établie sur les confins de différents peuples qui y venaient trafiquer, et qu'il n'en est plus fait mention dans l'histoire à la suite de ce désastre. Cependant il y avait bien, sous la domination romaine, une ville à Orléans, mais jamais cette ville n'est qualifiée *Emporium*, et cela se comprend naturellement, puisque par sa position *centrale*, au territoire carnute, elle ne remplit pas la condition formelle accusée par Strabon, de servir au trafic de différentes nations, en se trouvant placée *sur les confins* de leurs territoires.

Orléans n'est donc pas et ne peut pas être le véritable Genabum *Emporium*. Mais, objecte-t-on, les *tables* ! les *distances* ! Cette objection est insoutenable si l'on considère que l'*Emporium*, comme on vient de le voir, a été brûlé et n'a pas été réédifié après la conquête. Donc, les tables font allusion à un autre Genabe, et c'est à celui-là que les distances se rapportent. N'est-il pas bien évident, en effet, que les itinéraires dressés pendant le temps de la domination romaine, de même que cette table suspecte, retrouvée, dit-on, à Spire, vers le *xv^e* siècle, et qui aurait été faite à

Constantinople en 393 ou 435, ne peuvent indiquer une ville qui avait *cessé d'exister* depuis plusieurs siècles?

Il faut donc, dès lors, en revenir forcément à l'opinion émise par le savant abbé Lebeuf, que les malheureux fugitifs échappés au sac de Genabe (Emporium) ont descendu la Loire, dans le double but d'éviter César qui la remontait, et de se rapprocher du centre de leur territoire. Arrivés au lieu qu'occupe Orléans, ils y fondèrent une ville à laquelle ils donnèrent le nom de Cenabo, en souvenir de leur antique cité. Et il faut encore admettre que cette nouvelle ville devait avoir bien peu d'importance, puisque tous les historiens qui attribuent sa reconstruction à Aurélien, dédaignent même d'en prononcer le nom primitif. Assurément ce n'était pas là l'Emporium célèbre, la ville marchandé dont parle Strabon, mais bien quelque simple bourgade.

La restitution adoptée par M. L. Renier est une nouvelle preuve à l'appui de ce raisonnement. En effet, la forme des lettres indique la fin du 1^{er} siècle et ne peut accuser une origine antérieure au règne d'Auguste. En outre, le mot *Curator* s'applique à une dignité de création essentiellement impériale. Donc, cet Aurélien, fils d'Atépomare, n'exerçait pas dans la ville détruite par César, mais bien dans la ville neuve.

Admettons, cependant, pour un moment la restitution de M. Renier, et pour ma part, c'est chose faite aujourd'hui, quelle preuve peut-on tirer de cette circonstance qu'un homme, après avoir été curateur de Genabe pour les Romains, se serait élevé un tombeau au

lieu qu'occupe Orléans? Mais il existe au musée de Sens une inscription lapidaire ainsi conçue :

C. DECIMIUS
C. DECIMI. SE
VERI FIL. SABI
NIANUS OM
NIB. HONORIB
APUD S. FUNCT.
CURATOR. R. P.
CIVIT. VENET.
AB. IMPP. SEVE
RO ET ANTONIN
ORDINAT. P.

Eh bien! conclura-t-on de ce fait qu'il est mort, au lieu occupé aujourd'hui par Sens, un Romain, qui avait été *curator* de la cité des Vénètes, que cette cité se trouvait placée à Sens? Non, n'est-il pas vrai? Eh bien! il en devrait être de même pour Genabé, dans l'hypothèse inadmissible où cette ville aurait été reconstruite, ce que je conteste énergiquement, puisque, je le répète, il n'est plus question, dans l'histoire, du célèbre Emporium sous la domination romaine.

Les commentaires à la main, il n'est pas permis de chercher Genabé à Orléans, puisque César part d'Agendicum en annonçant hautement qu'il se dirige en toute hâte vers le pays des Boïes, incontestablement placé sur les confins de l'Allier, du côté de l'Auvergne. Lancelot lui-même a tout d'abord cherché César sur la route de Sens à Gien, en déclarant que le conquérant eût fait une *grande faute* en descendant jusqu'à Orléans, mais n'ayant pas, à cette époque ignorante, réussi dans son exploration, il se résigna à placer Ge-

nabum à Orléans, en entraînant après lui d'Arville et autres historiens, jusqu'au jour où l'abbé Lebeuf discute magistralement cette question, et, posant son doigt sur la carte, à l'endroit où est Gien-le-Vieux, dit avec l'autorité du maître : « C'est là qu'était Genabé », et Lebeuf a raison.

En effet, je l'ai dit déjà, ce qui a pu égarer Lancelot et d'autres historiens; c'est que, suivant César dans sa marche, ils comptent ainsi ses stations : Agendicum (Sens), Vellaunodunum (Beaune), Genabé (Orléans), Noviodunum (Nouan-le-Fuzelier), Avaricum (Bourges).

Mais César, encore une fois, en quittant Sens, ne pensait nullement à Avaricum; il n'avait qu'une pensée, qu'un but : secourir les Boies et faire lever le siège de leur ville. Il part, en recommandant aux Éduens de le ravitailler sur sa route; c'est sur eux seuls qu'il compte, avec raison s'il passe par Gien, mais sans raison s'il passe par Orléans, puisqu'il leur aurait fallu traverser les territoires insurgés des Bituriges et des Carnutes. Suivez-le attentivement; de Genabé (Gien), il arrive à Noviodunum (Sancerre); là il est rejoint par Vercingétorix, qui, instruit des désastres de Vellaunodunum et de Genabé, avait levé le siège de Gergovia ou Gorgobina, pour se porter à sa rencontre; César bat Vercingétorix sous les murs de Sancerre, et c'est alors, *pour la première fois*, qu'il pense à marcher sur Avaricum, dans le double but d'établir ses quartiers d'hiver dans une contrée riche et fertile, et de punir les Bituriges de leur révolte, par un coup terrible.

Est-ce clair? est-ce vrai? Et peut-on en douter, je le répète, les *Commentaires* à la main, en se préoccupant uniquement de la pensée du conquérant, révélée par lui-même, et non d'une prétention de clocher?

Examinez sérieusement les faits que je vous signale, interrogez-vous froidement, sans autre passion que celle de la vérité, et vous me direz que j'ai raison. L'Empereur l'a compris ainsi, en adoptant tout mon itinéraire sur les quatre points contestés, Vellaunodunum (*Triguères*), Genabum (*Gien*), et Noviodunum (*Sancerre*).

S'il vous reste des doutes, écrivez-moi; nous les discuterons.

Veuillez agréer, etc.

LETTRE DE M. A. SÉDILLOT

AU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

Mon cher collègue.

Je ne pourrai me rendre à la prochaine séance de la Société, et je vous en exprime tous mes regrets. J'aurais appelé votre attention sur un point qui touche de près à nos études communes.

Le journal *la Liberté*, du 26 août dernier, contenait une lettre de M. Le Roux, capitaine au long cours, qui réclame depuis plus de quinze ans, dit-il, l'institution d'un seul méridien pour tous les peuples.

Déjà MM. Jomard, Roux de Rochelle et de la Roquette avaient exprimé le même vœu, et le Bulletin de notre Société (mars 1851) s'ouvre par *un appel aux gouvernements des principaux États de l'Europe* pour l'adoption d'un premier méridien commun, où nous émettions la même pensée.

On s'étonne de ce qu'une question aussi simple que celle de l'unité de méridien dans l'énonciation des longitudes terrestres, n'ait point encore reçu de solution, et l'on a parfaitement raison.

La seule objection sérieuse qui nous ait été opposée est celle-ci : « Les navigateurs connaissent très-bien les cartes dressées d'après des méridiens différents ; ils n'ont pas de travail de réduction à faire, et jamais une cause semblable ne peut amener de sinistre en mer ».

La lettre de M. le capitaine Le Roux prouve très-péremptoirement le contraire :

« Un capitaine ayant demandé la longitude à un navire d'une nation étrangère, se trompe dans son calcul ; le lendemain son bâtiment fait côte à quatre heures du matin. »

Mais, il faut bien le dire, le plus grand obstacle à surmonter est le sentiment d'amour-propre qui porte chaque gouvernement à vouloir imposer son premier méridien aux autres États.

L'Angleterre offre *Greenwich* ; la France, *Paris* ; l'Espagne, *Cadix* ; la Russie, *Pulkowa* ; les États-Unis, *Washington*, etc. Impossible de s'entendre. Nous avons proposé de désigner un premier méridien unique, par un terme systématique qui n'exciterait

aucune espèce de susceptibilité nationale ; les anciens avaient adopté les îles Fortunées, qu'on a plus tard identifiées avec l'île de Fer ; les Arabes, la *coupole de la terre* ou d'*Arine*, qu'ils plaçaient au sud des régions habitées, au point d'intersection de ce méridien avec l'équateur ; pourquoi ne prendrions-nous pas cette coupole d'*Arine* ou *coupole de la terre* que Humboldt a vulgarisée, en la transportant sur un point de l'équateur dans l'océan Atlantique , à une distance à peu près égale de Paris et de Washington, qui coïncide avec la *ligne magnétique* de Chr. Colomb ? Une seule table des longitudes terrestres , rectifiée d'après ces données, servirait à tout l'univers, et on la trouve déjà en partie calculée dans notre Bulletin (1851, tome I^{er} de la quatrième série, p. 205). Ajoutons qu'elle serait adoptée avec empressement par les nations musulmanes aussi bien que par les États chrétiens.

Recevez, etc.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Procès-verbal de la séance du 19 octobre 1866.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

En prenant sa place au fauteuil de la présidence, M. d'Avezac, debout devant le bureau, a ouvert la séance en ces termes :

« Messieurs,

» L'assemblée est nombreuse, et l'air de satisfaction empreint sur tous les visages témoigne du plaisir avec lequel, soldats de la science, nous rejoignons le drapeau après les quelques semaines de congé que nos usages ont marquées, sinon pour le repos, au moins pour une diversion salutaire après une assiduité prolongée. Mais ce plaisir, de reprendre en commun des occupations favorites, n'est pas le seul que nous éprouvions aujourd'hui.

» Déjà l'année dernière, à la rentrée des vacances, le président de la commission centrale, inaugurant la reprise des séances de la Société, remplissait la douce tâche d'exprimer à quelques-uns de ses collègues, des félicitations spéciales pour les distinctions qui leur avaient été conférées à l'occasion de la fête du 15 août, en récompense de leurs travaux géographiques. De même cette année, en ouvrant la session actuelle, le président a le bonheur d'adresser à cinq autres membres de la Société de semblables félicitations pour une semblable cause, et de saluer, aux applaudissements

de tous, par leur nouveau titre de chevalier de l'ordre impérial de la Légion d'honneur, M. Barbié du Bocage, l'un des secrétaires adjoints, M. Martin de Moussy et M. Victor Guérin, membres titulaires, M. Georges Perrot, membre adjoint de la commission centrale, et M. Guillaume Rey, membre ordinaire de la Société. (A ces noms nationaux nous aurions à joindre en outre celui d'un de nos membres étrangers, le capitaine de Sytenko, chargé des applications de la photographie aux travaux topographiques de l'État-major de Russie.) Chacun d'eux était signalé par des services méritoires à la bienveillante justice du souverain qui daigne couvrir de son auguste protection la Société de géographie, à la tête de laquelle son nom est respectueusement inscrit. L'empereur, cette fois encore, a gracieusement accueilli les propositions de trois de ses ministres, que la Société aime à compter aussi dans le nombre de ses membres. En les priant de porter au pied du trône l'hommage de sa profonde gratitude pour les précieuses distinctions qu'elle est fière d'enregistrer au profit de la Géographie, elle ne saurait méconnaître ce qu'elle doit de reconnaissance particulière aux conseillers de la couronne si favorablement intervenus dans cette dispensation des bontés souveraines ; et le Bureau, qui a la mission de parler pour elle, remplira avec empressement celle d'en offrir le témoignage bien senti à M. Duruy, ministre de l'instruction publique, si juste appréciateur de travaux que lui-même affectionne ; à M. Drouyn de Lhuys, qui a récemment quitté le portefeuille des affaires étrangères pour siéger au Conseil privé, et à M. le

marquis de Chasseloup-Laubat, ministre de la marine, que des liens étroits attachent plus spécialement aux destinées de la Société. »

Cette allocution du président est accueillie par la Société avec un applaudissement unanime, et il est décidé qu'elle sera consignée au procès-verbal de la séance, pour en être envoyé extrait à chacun des trois ministres que la Société est heureuse d'associer, dans ses sentiments de gratitude, à l'auguste Protecteur dont ils ont provoqué ces nouvelles marques de haute bienveillance.

A la suite de cette résolution, la commission centrale reprend le cours de ses travaux ordinaires par la lecture du procès-verbal de la précédente séance, dont la rédaction est adoptée.

Lecture est donnée de la correspondance. M. Barbié du Bocage, secrétaire adjoint, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. — M. Francisco Travassos Valdès écrit de Rio-Janeiro pour adresser un exemplaire de son ouvrage tout récemment publié, *De Oceania a Lisboa*, et pour annoncer l'envoi de nouveaux ouvrages dont il est l'auteur. — La Société royale géographique de Londres envoie le tome XXXV de son journal et les numéros 2, 3, 4 et 5 de ses *Proceedings*. — L'Académie des sciences de Lisbonne accuse réception des numéros de juin, juillet, août et septembre du Bulletin de la Société, — et la Société royale de Londres accuse réception de quatre volumes du Bulletin et du tome VII (1^{re} et 2^e parties) du *Recueil de voyages et de mémoires*.

La direction des consulats et affaires commerciales

au ministère des affaires étrangères adresse une notice sur *l'île de Zanzibar*, par M. Jablonski, agent vice-consul de France à cette résidence, et exprime le désir : 1° qu'une note insérée au plus prochain numéro du Bulletin constate ce fait, que l'article sur les éruptions volcaniques de l'île de Hawaï a été rédigé par le révérend Titus Coan, à la demande expresse du consul de France à Honolulu; 2° qu'à l'avenir il soit accusé réception de chaque document adressé à la Société par le ministère des affaires étrangères.

Les conseils généraux des départements de la Sarthe et de Loir-et-Cher témoignent leur regret de ce que des raisons budgétaires les empêchent de prêter un concours efficace à l'œuvre du nivellement de la France, dont ils apprécient, d'ailleurs, la haute utilité.

M. Callier, horloger de la marine, expose un système de cartes bombées, dont la réunion constituerait un immense globe terrestre et sa subdivision en une série de cartes sur autant de segments de sphère en rapport exact d'étendue et de courbure. Cette idée, fait observer le président, n'est pas aussi neuve que le croit M. Callier, puisque M. Silbermann, préparateur de physique au Collège de France, avait déjà conçu le projet de dresser un atlas composé de cartes constituant pareillement des segments de la sphère terrestre; toutefois la lettre de M. Callier est digne d'attention, et renvoi en est fait à la section de correspondance pour plus ample examen.

M. Am. Sédillot propose à la Société d'émettre un vœu explicite pour l'adoption d'un premier méridien universel, en signalant, comme préférable à tout autre,

celui qui passe par la *coupole de la terre* ou d'*Arine*, que les Arabes plaçaient au sud des régions habitées, et qu'a vulgarisé Humboldt en le transportant sur un point de l'équateur, dans l'océan Atlantique, et à une distance à peu près égale entre Paris et Washington. — Le président fait remarquer à ce sujet que personne n'est plus autorisé que l'auteur de cette lettre à parler de la coupole d'Arine; mais que dans la pratique, le choix d'un premier méridien unique et universel devient de plus en plus difficile, et qu'il n'y aurait guère de chances de faire adopter en commun, comme tel, par les peuples maritimes, un grand cercle passant par un point situé au milieu de l'Océan, sans repère remarquable et fixe. Le département de la marine française prépare, en ce moment même, une opération relative à la détermination d'un certain nombre de méridiens fondamentaux reliés entre eux d'une manière précise, et à chacun desquels les navigateurs pourraient désormais prendre leur point de départ ou de contrôle pour leurs observations dans les parages prochains, en diverses parties du globe. — Il y aura lieu, dans tous les cas, pour la section de publication, d'examiner si la lettre de M. Sédillot ne serait point de nature à prendre utilement une place au Bulletin.

Comme suite à la liste des ouvrages offerts, dont lecture est donnée par le secrétaire général, M. Alfred Demersay dépose sur le bureau un exemplaire, offert par D. Florencio Janer, de la description abrégée du voyage scientifique exécuté par ordre du gouvernement espagnol pendant les années 1862 à 1866. — L'auteur de cette relation provisoire est D. Manuel de

Almagro. M. Demersay fera volontiers un rapport verbal sur le contenu de ce document, et pense même qu'il y aurait là matière à une communication à faire en séance générale de la Société.

M. Bourdiol offre de la part de M. Michel Chevalier, vice-président de la Société, le troisième volume du cours d'économie politique du savant professeur, et qui a pour titre, *La Monnaie*, nouvelle édition, refondue et considérablement augmentée. Bien que ce volume, suivant la remarque de M. Bourdiol, appartienne plus spécialement à l'économie politique, la géographie, ou du moins des questions qui se rattachent intimement à la géographie, y occupent une place importante. Ainsi l'on y trouve l'histoire de la production des métaux précieux dans les diverses contrées du globe, depuis les époques les plus reculées jusqu'à nos jours; les divers modes d'exploitation employés, la répartition de ces métaux sur les marchés du monde, et l'influence qu'ils ont exercée et qu'ilsexercent encore aujourd'hui. Le président remercie le donateur au nom de la Société, et il invite M. Bourdiol à rédiger pour le Bulletin un compte rendu de cet ouvrage au point de vue spécialement géographique.

M. Bourdiol dépose également sur le bureau un exemplaire du tirage à part de son rapport sur les *Colonies portugaises*. — M. Maunoir offre en son propre nom, pour la bibliothèque de la Société, les ouvrages suivants : 1° *Atlas de toutes les parties connues du globe terrestre*, dressé par Bonne, ingénieur hydrographe; 2° *Troisième voyage de Cook, ou voyage à l'océan Pacifique*, 5 volumes in-4°; 3° *Voyage en re-*

tour de l'Inde par terre et par une route inconnue jusqu'ici, par Thomas Howel; 4° *A second visit to the United States of North America*, by Charles Lyell; *A dissertation on the passage of Hannibal over the Alps*. Il offre en outre, de la part de M. le colonel Cooke, des ingénieurs royaux anglais, un exemplaire d'une fort belle carte en 4 feuilles et à l'échelle de 1/253,440^e, du pays de Natal. — Un remerciement spécial sera adressé au donateur.

M. Reclus fait hommage, au nom de M. Minard, inspecteur général des ponts-et-chaussées en retraite, d'une carte figurative du commerce du coton en 1858, 1864 et 1865, c'est-à-dire pendant et après la guerre d'Amérique. Le contraste, dit M. Reclus, est frappant entre les trois années. En 1858, c'est un fleuve de coton, plus de 500 000 tonnes, qui sort des États-Unis, tandis que l'Égypte, l'Inde et les autres pays producteurs du monde n'en livrent qu'une quantité relativement très-faible. En 1864, tout est changé : l'Orient, c'est-à-dire l'Inde, est en première ligne; puis l'Égypte possède à son tour le monopole de la vente du coton. Mais, en 1865, la lutte commence à s'établir entre l'Amérique et les nouveaux pays producteurs, et les États-Unis sont déjà bien près de reprendre le second rang. Les cartes de M. Minard montrent, en outre, ce fait très-curieux que la France, au lieu de recevoir directement son coton des pays étrangers, comme en 1858 et les années précédentes, le reçoit aujourd'hui presque uniquement des ports anglais, même le coton d'Égypte lui vient en grande partie de Liverpool; ce fait doit être, sans aucun doute, attribué à la monopole

lisation du commerce de transport par les Anglais pendant la guerre d'Amérique. Enfin il est à noter que, pour la première fois en 1865, une faible partie du coton de l'Inde, 6000 tonnes environ, est transportée directement en Angleterre par la voie de Suaz, c'est à-dire par la vapeur, sur des rails et sur mer.

M. Reclus attire l'attention de la Société sur un numéro du journal *El Tiempo*, de Bogota, où M. Lorenzo Codazzi exprime le regret d'avoir vu citer à peine, dans l'Atlas de la Colombie, récemment publié par ordre du gouvernement colombien, le nom de son père, le colonel Agostino Codazzi, aux travaux duquel sont dues les meilleures données que contient ce document. M. Reclus demande que la Société fasse envoi à M. Lorenzo Codazzi du numéro du Bulletin où sont consignées les conclusions de la commission chargée par la Société d'examiner l'atlas en question. — Le président fait observer que la lettre de réclamation n'ayant pas été adressée à la Société, il n'y avait pas lieu, de la part de celle-ci, à une intervention directe ; mais que M. Reclus pourrait, en son nom privé, adresser à M. Lorenzo Codazzi le rapport contenu au Bulletin, et qui témoigne de l'estime en laquelle la Société de géographie tenait le colonel Codazzi,

M. Jules Duval, déjà chargé d'un rapport sur l'ouvrage intitulé *Les Colonies françaises*, veut bien accepter le renvoi des Tableaux de population et de culture qui en sont le complément, pour les comprendre dans le même compte rendu.

Le président annonce qu'il s'est chargé de présenter à son tour à la Société diverses publications dont il est

fait hommage par les auteurs ou éditeurs : plusieurs sont offertes, à ce dernier titre, par M. Arthus Bertrand. — C'est d'abord un volume intitulé : *Étude historique sur la marine de Louis XVI ; Liberge de Granchain, capitaine des vaisseaux du roi*, par Adolphe de Bouclon ; volume suffisamment défini par ce titre, à l'égard duquel aucun développement ne paraît nécessaire, et que le président se borne à déposer sur le bureau. — Puis vient un *plan topographique des ruines de Thèbes d'Égypte*, sur une feuille grand-aigle imprimée à plusieurs teintes, de manière à faire distinguer, dès le premier coup d'œil, le lit permanent des eaux courantes, les terrains sujets à l'inondation annuelle, et la région supérieure toujours émergée. Ce plan, destiné à faire partie d'une grande publication préparée par M. Prisse d'Avesnes, indique avec un soin particulier et une netteté d'exécution digne d'être remarquée, les vestiges de monuments antiques répandus sur le sol de la célèbre ville « aux cent portes ».

M. d'Avezac appelle, en troisième lieu, l'attention de la Société sur les livraisons de texte et de planches offertes de même par M. Arthus Bertrand, d'un ouvrage aujourd'hui terminé, et formant un magnifique volume in-folio de jésus, intitulé : *Monuments anciens du Mexique, Palenque et autres ruines de l'ancienne civilisation du Mexique*. C'est une collection de cinquante-six planches exécutées en couleur, avec une rare perfection, d'après les dessins originaux de M. de Waldeck, et accompagnées d'une explication rédigée par l'artiste voyageur lui-même ; plus, une carte géné-

rale du Yucatan par M. Malte-Brun : tout cela constitue la seconde partie de l'ouvrage, dont la première est formée par un texte étendu, sous le titre particulier de : *Recherches sur les ruines de Palenque et sur les origines de la civilisation du Mexique*, par M. l'abbé Brasseur de Bourbourg, le studieux explorateur des traditions et des monuments antécolumbiens du nouveau monde, et qui cultive, avec un dévouement digne d'éloges, une érudition spéciale à laquelle notre dédaigneuse et routinière Europe n'accorde pas encore une attention suffisante, qu'elle sera peut-être, quelque jour, confuse de lui avoir trop longtemps refusée. Cet ouvrage mérite un examen plus sérieux que le simple passe-temps d'en feuilleter les belles planches coloriées : M. Martin de Moussy, présenté d'avance à ce sujet par le président, a accepté la tâche d'en faire un rapport dans une des séances prochaines.

M. d'Avezac présente ensuite à la Société, de la part de l'auteur, le *Traité des projections des cartes géographiques* que vient de publier M. Adrien Germain, ingénieur hydrographe de la marine, et qui renferme, dans une première partie, la théorie des différents ordres de projection plane, de la sphère ou du sphéroïde terrestre, et dans une seconde partie les procédés de construction graphique des canevas de projection les plus usités ou les plus dignes de l'être, avec l'application qu'il est préférable de faire de chacun d'eux, suivant l'occurrence, à divers cas déterminés. Cet ouvrage répond à un besoin réel de la géographie mathématique, déjà en possession, il est vrai, de cer-

taines monographies du plus haut mérite, et même de quelques essais recommandables de traités généraux sur la matière; mais il manquait encore un livre à la fois spécial et complet sur cette partie importante de la science, et celui de M. Germain est destiné à remplir cette lacune. M. d'Avezac se félicite hautement que le *Coup d'œil historique sur la projection des cartes de géographie*, lu il y a quatre ans dans une des séances générales de la Société, et accueilli dans le monde savant avec une indulgente faveur, ait inspiré et déterminé l'excellent travail technique de M. Germain, qui lui paraît devoir satisfaire à toutes les exigences. Le président pense que la Société jugera convenable de se faire rendre un compte spécial de cet ouvrage, et M. Gustave Lambert (dont le président se plaît à faire remarquer que le nom rappelle celui d'un des princes de la science en cette matière) est désigné pour faire un rapport sur le *Traité des projections* de M. Germain.

M. d'Avezac dépose en outre sur le bureau, de la part de M. Vallét de Viriville, qui vient de le publier, un volume intitulé: *Armorial de France, Angleterre, Ecosse, Allemagne, Italie, et autres puissances composé vers 1450 par Gilles Le Bouvier, dit Berry, premier roi d'armes de Charles VII, roi de France*. Personne n'ignore combien est parfois utile, pour déterminer la date des cartes géographiques du moyen âge, la connaissance des armoiries dont elles sont fréquemment ornées; toutefois ce n'est pas à ce point de vue que M. Vallét de Viriville fait hommage de son livre à la Société de géographie: il a bien voulu se

souvenir que dans une revue générale des écrits originaux propres à entrer dans une collection des monuments géographiques du moyen âge, un membre de cette Société avait réservé une place spéciale aux chorographes, en faisant de leurs productions deux catégories, — l'une des documents officiels, soit ecclésiastiques, comme les *Provincianx* et les *Pouillés*, soit civils, comme les *Domesday books* et les *Terriers* ; — l'autre des œuvres privées, au nombre desquelles figure expressément celle de Gilles Le Bouvier parmi les écrits à recueillir en ce qui touche la France ; c'est à ce dernier titre que M. Vallet de Viriville a pensé faire chose agréable à la Société en lui offrant un volume où il a compris une notice sur la vie et les ouvrages de l'auteur, et notamment une analyse et des extraits du curieux *Livre du Roy d'armes Berry, premier hérault du roy de France, des pays et régions où il a été en son vivant, avec les fleuves et cités principaux de toute chrestienté*. — La Société adresse, au docte éditeur de l'armorial de Gilles Le Bouvier, un remerciement spécial pour l'hommage qu'il veut bien lui faire d'une publication particulièrement intéressante pour elle sous ce dernier rapport.

Le président présente enfin, de la part de M. Léon Pagès, la première moitié d'un *Dictionnaire français-anglais-japonais* (avec transcription européenne des caractères japonais), composé par M. l'abbé Mermet de Cachon, qui réside au Japon depuis environ douze ans, et publié sous les auspices des deux départements de la marine et des affaires étrangères, par les soins de M. Léon Pagès pour la partie japonaise, et sous la

révision de M. le capitaine de frégate Le Gras pour la portion anglaise. Il y a lieu de tenir bonne note de l'annonce contenue dans l'avis préliminaire, que cette année même sera complétée la publication de la contrepartie du dictionnaire présenté aujourd'hui, c'est-à-dire le *Dictionnaire japonais-français*, d'après l'original japonais-portugais rédigé par les pères jésuites. — Les remerciements de la Société sont acquis à M. Léon Pagès, pour les deux publications auxquelles il a attaché son nom, et dont il enrichit notre bibliothèque.

A l'occasion de ces divers hommages, le président croit opportun de rappeler celui qu'il a déjà présenté dans une des dernières séances qui ont précédé l'entrée en vacance de la commission centrale : deux beaux volumes, d'un grand intérêt pour l'histoire de la découverte et des premières explorations du nouveau monde, ont été offerts à la Société, l'un au nom de M. Samuel Barlow, de New-York, qui a fait les frais de l'édition, l'autre au nom de M. Henri Harris, auteur des deux ouvrages, *Notes on Columbus*, et *Bibliotheca Americana vetustissima*; M. Harris est présent à la séance, et le président est charmé de lui exprimer de vive voix, au sein même de l'assemblée, les remerciements qu'il avait mission de lui transmettre pour les deux précieux volumes dont il a enrichi la bibliothèque de la Société. — M. Harris s'empresse de dire combien il est sensible à l'accueil flatteur que la Société de géographie de Paris, par l'organe de son président, veut bien faire à ces deux volumes, à la rédaction desquels il n'a pu consacrer que d'insuffisants

loisirs, et dont l'exécution laisse à désirer, plus encore que la rédaction, sous le rapport de l'exactitude typographique : sans regarder comme nécessaire de prémunir les juges éclairés auxquels il s'adresse, contre des bévues matérielles que leur sagacité indulgente saura reconnaître et excuser tout à la fois, il ne peut néanmoins s'empêcher de déplorer les barbarismes en toutes langues qu'il découvre chaque fois qu'il lui arrive d'ouvrir sa bibliographie américaine, et particulièrement, entre autres, une malheureuse *coquille* par laquelle un titre d'ouvrage avec sa traduction, *Ander Schifffahrt or second voyage*, est transformé de manière à offrir *Ander Schifffahrt's second voyage*; « le Pirée pour un homme », en créant inopinément à sa grande confusion, par le seul fait de deux lettres changées, le fantastique voyageur *Ander Schifffahrt*!.... — Le Président se hâte de rassurer l'auteur sur l'appréciation sérieuse qui sera faite de son travail dans le sein de la Société : personne ne lui imputera la création d'un voyageur *Ander Schifffahrt*, pas plus que l'attribution à *Santarem* (n° 177) du *Dictionnaire bibliographique de Santander*. — M. Ernest Desjardins est désigné pour rendre compte, dans une séance ultérieure, des deux volumes offerts par M. Harris.

Le président, qui avait également constaté la présence, dans la salle des séances, de M. Guillaume Pauthier et de M. Barbier de Meynard, exprime le regret de ne plus les apercevoir au milieu de l'assemblée, et de ne pouvoir dès lors leur renouveler directement de vive voix des remerciements semblables, à l'un pour son *Commentaire de Marco Polo*, à l'autre

pour sa publication d'Ibn Khordadbeh, et surtout pour la lecture et la traduction, faites expressément à l'intention de la Société de géographie, des légendes de la mappemonde turke de Venise. A ce regret s'ajoute celui d'avoir perdu cette occasion de témoigner, par l'accueil fraternel fait en leur personne à deux membres du conseil de la Société asiatique, notre empressement à resserrer nos liens de confraternité avec cette autre association des pionniers des études sérieuses.

Il est procédé à l'admission de M. Louvain Pescheloché, enseigne de vaisseau, inscrit depuis la dernière séance au tableau de présentation : M. Pescheloché est proclamé membre de la Société.

Sont présentés, pour être statué sur leur admission dans une prochaine séance, MM. Emile Wiet, consul de France à Scutari d'Albanie, présenté par MM. Henry Bey et de la Roquette. — Abdon-Eugène Mage, lieutenant de vaisseau, présenté par MM. d'Avezac et Vallon. — Gabriel Héraud, ingénieur hydrographe, présenté par MM. d'Avezac et Germain. — Lucien-Napoléon Wyse, enseigne de vaisseau, présenté par MM. d'Avezac et Germain. — Jules Codine, ancien bibliothécaire de l'île de la Réunion, présenté par MM. d'Avezac et Malte-Brun. — Gustave Lambert, professeur d'hydrographie, présenté par MM. d'Avezac et Arthus-Bertrand. — Eugène Amphoux, présenté par MM. Bourdiol et d'Avezac. — Alfred Bing jeune, ancien vice-consul, présenté par MM. B. Cortambert et Torres Caicedo. — Elisée Liénard, présentée par MM. Jules Duval et Simonin. — Gustave Hubaut, présenté par MM. Ernest Desjardins et Maunoir.

M. Elisée Reclus émet la proposition qu'il soit, séance tenante, procédé à l'admission de M. Mage, en considération des services rendus à la géographie par cet officier pendant son séjour au pays de Ségou. Cette proposition est accueillie par les marqués du plus chaleureux assentiment ; en conséquence M. Mage est admis incontinent au nombre des membres de la Société. — Après avoir remercié cordialement l'assistance des témoignages de sympathie dont elle vient de l'honorer, cet officier expose d'une manière sommaire les résultats géographiques de son voyage, résultats dont il se propose de faire l'objet d'une publication spéciale accompagnée d'une carte. — La communication de M. Mage se termine au milieu de vifs applaudissements, dont une partie s'adresse à son courageux compagnon de route, M. Quintin, présent à la séance. Cette communication est destinée au Bulletin.

M. Gustave Lambert présente quelques considérations sur les mers du nord. Quoique l'on ne puisse pas affirmer absolument l'existence d'une mer libre autour du pôle nord ; un grand nombre de probabilités militent en faveur de cette hypothèse. Si cette mer libre existe, et qu'elle soit fermée de toutes parts, comme la mer Caspienne par exemple, ce qui est encore possible, il est bien certain que l'on ne pourra pas y pénétrer en naviguant ; mais s'il existe des passes libres à certaines époques et à certaines saisons, l'ensemble des recherches entreprises jusqu'ici limitent à deux directions seulement les points où l'on peut espérer de réussir par une tentative maritime. L'une de ces directions se trouve environ par le méridien de 180° de

Greenwich, méridien du cap Nord de Cook. M. Lambert, après avoir passé plusieurs mois dans ces parages, au milieu des banquises de glace, vers 72° de latitude nord, croit à la possibilité de pénétrer très-avant dans cette direction. Sans se permettre d'être trop affirmatif, et en s'exprimant avec la réserve que comporte ce sujet, il expose les raisons qui servent de bases à son opinion. Si un navire parvenait à atteindre une mer libre communiquant à la mer de Behring, et pouvait reconnaître le 90° de latitude nord, il y aurait lieu d'essayer le retour en se dirigeant le long des côtes occidentales de la Nouvelle-Zemble, vers le point où le Gulf-Stream doit prolonger son courant. Cette seconde passe semble indiquée par la nature des choses ; beaucoup y ont pensé, mais M. Lambert, ne parlant que de ce qu'il a vu, n'insiste pas sur le sujet. Il termine en affirmant la possibilité de désintéresser des souscripteurs soucieux de résoudre cette question spéculative du pôle nord, par une organisation convenable de l'expédition ; mais, devant une réunion exclusivement scientifique, il ne croit pas pouvoir se permettre d'exposer ses moyens de réalisation, moyens nécessaires, il est vrai, mais dont le développement sortirait du cadre des matières à traiter dans cette enceinte. Il serait heureux d'obtenir l'appui moral de la Société de géographie. — Le président espère que M. Lambert voudra bien préparer, pour l'assemblée générale de la Société, une communication sur ce sujet, dont l'intérêt ne saurait échapper à personne.

La parole est donnée à M. Ernest Desjardins pour une proposition spéciale. L'honorable membre rappelle

que la commission centrale, dans sa dernière séance, a entendu le rapport de M. Antoine d'Abbadie, au nom de la commission chargée d'examiner un projet de voyage formé par M. Le Saint, officier d'infanterie; le rapport constatait que cet officier avait été mis à même, par l'auteur du rapport, essentiellement compétent en pareille matière, de faire des observations qui lui permirent, le cas échéant, de jalonner de quelques déterminations précises l'itinéraire qu'il tracerait de sa route. M. Le Saint avait sollicité, en faveur de son projet, l'appui moral de la Société; M. Desjardins pense que ce serait interpréter d'une façon insuffisante ces mots *appui moral*, que de se borner à formuler des vœux pour la réussite du voyage et l'heureux retour du voyageur. Il estime que la Société de géographie remplirait un devoir en faisant, dans ce cas, appel au public français; nul doute qu'il ne comprenne, qu'il n'apprécie l'importance de l'entreprise, et qu'il ne réponde à l'appel qu'on lui adresserait; il y a, dans le dévouement avec lequel M. Le Saint offre de se sacrifier à cette courageuse tentative, un élément de succès que la Société doit soutenir d'une manière efficace; la réussite de l'entreprise projetée serait glorieuse pour notre pays et ouvrirait une voie nouvelle à la science et à la civilisation. M. Desjardins conclut à ce que la Société patronne, par tous les moyens possibles, l'organisation d'une souscription publique destinée à subvenir aux frais du voyage de M. Le Saint.

Le président croit nécessaire avant tout de poser la question dans ses véritables termes; il donne lecture d'une lettre adressée au nom de la Société à S. Exc. le

ministre de la marine, en lui faisant envoi du rapport de M. d'Abbadie, et appelant une bienveillante détermination sur le projet de voyage de M. Le Saint : le président est d'avis qu'il y aurait convenance à attendre que cette lettre eût reçu sa réponse. En agissant avec trop d'entraînement, on est exposé à voir ne pas s'ouvrir une porte à laquelle on a frappé. — M. Vivien de Saint-Martin pense que non-seulement la Société doit se faire le centre de la souscription publique, mais que, de plus, elle devrait s'inscrire elle-même comme souscripteur. — Le président ne partage point cette opinion ; et il fait observer qu'il y aurait, dans tous les cas, à prendre l'avis de la section de comptabilité, sans le consentement de laquelle aucune dépense extraordinaire ne saurait prudemment être résolue ; mais il est tout prêt à s'inscrire personnellement sur une liste de souscriptions.

Il est finalement arrêté qu'une souscription publique, destinée à subvenir aux frais de l'exploration projetée par M. Le Saint, sera ouverte parmi les membres de la Société. Deux listes de souscriptions sont aussitôt préparées et, séance tenante, couvertes de signatures.

Avant de clore la séance, le président a le plaisir d'informer ses collègues qu'à la liste des candidats inscrits au tableau de présentation, il y a lieu d'ajouter le compagnon de route de M. Mage, M. Quintin, chirurgien de la marine, présenté par M. Mage lui-même et par M. d'Avezac. Des applaudissements accueillent cette notification.

La séance est levée à dix heures et demie.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

SÉANCES D'OCTOBRE ET NOVEMBRE 1866.

EUROPE.

La Toscane, album pittoresque et archéologique, publié d'après les dessins recueillis sous la direction de S. Exc. le prince Anatole Demidoff, en 1852, par André Durand. XII^e, XIII^e et XIV^e livr. in-fol^o.

LE PRINCE ANATOLE DÉMIDOFF.

Mémoires historiques et géographiques sur les pays situés entre la mer Noire et la mer Caspienne. Paris, 1797. 1 vol. in-4^o.

M. CH. MAUNOIR.

L'Étrurie et les Étrusques. Souvenirs de voyage. Arezzo, le Val de Chiana et les ruines de Chiusi, par L. Simonin. Paris, 1866. 1 broch. in-8^o.

M. L. SIMONIN.

Esquisse d'une étude sur les variations de latitude et de climat dans la région française et sur leur cause, par J. Bourlot. Paris, 1865. 1 broch. in-8^o.

M. J. BOURLOT.

A dissertation on the passage of Hannibal over the Alps, by a member of the university of Oxford. Oxford, 1820. 1 vol. in-8^o avec planche.

M. CH. MAUNOIR.

Itinéraire de l'Espagne. Atlas, par M. P. Lartigue, in-fol^o.

M. CH. MAUNOIR.

ASIE.

William Gifford Palgrave. Une année de voyage dans l'Arabie centrale (1862-1863), traduit de l'anglais par Émile Jonveaux. 2 vol. in-8^o. Paris, 1866.

ÉMILE JONVEAUX.

A voyage up the Persian Gulf and a Journey overland from India to England in 1817, by lieutenant William Heude. London, 1819, 1 vol. in-4^o.

M. CH. MAUNOIR.

Voyage en retour de l'Inde par terre et par une route en partie inconnue jusqu'ici, par Thomas Howel; suivi d'observations sur le passage dans l'Inde, par l'Égypte et le grand désert, par James

- Capper, Traduit de l'anglais, par Théophile Mander. Paris, an V.
1 vol. in-4° avec planches. M. CH. MAUNOIR.
- Voyages de Tavernier en Turquie, en Perse et aux Indes, avec atlas,
par J. B. J. Breton. Paris, 1810. 7 vol. in-18. M. CH. MAUNOIR.
- Les religions et les philosophes dans l'Asie centrale, par M. le comte
de Gobineau. 1 vol. in-12. Paris, 1866. M. DE COMTE DE GOBINEAU.
- Notice sur la baie de Peï-ho dans le golfe de Pe-tche-li, par S. Bour-
gois. Paris, 1 broch. in-8°. M. S. BOURGOIS.

AFRIQUE.

- Topographie médicale du Sahara de la province d'Oran, par le docteur
Armieux. Alger, 1866. 1 broch. in-8°. M. LE DOCTEUR ARMIEUX.
- En Oplysning om Oldtidens Kjendskab til Nilens Keldesøer, af Frederik
Schiern. Copenhagen, 1866. 1 broch. in-8°. FREDERIK SCHIERN.

AMÉRIQUE.

- Monuments anciens du Mexique. Palenqué et autres ruines de l'an-
cienne civilisation du Mexique. Collection de vues, bas-reliefs,
morceaux d'architecture, coupes, vases, terres cuites, cartes et
plans dessinés d'après nature et relevés par M. de Waldeck. Texte
rédigé par M. Brasseur de Bourbourg. Paris, 1866. In-fol°. M. ARTHUR BERTÉAND.
- De l'industrie indienne dans le bassin de la Plata, à l'époque de la
découverte, et de l'état social de la population à cette époque, par
le docteur Martin de Moussy. Paris, 1866. 1 broch. in-8°. M. LE DOCTEUR MARTIN DE MOUSSY.
- A second visit to the United States of North America, by sir Charles
Lyell. London, 1850. 2 vol. in-8°. M. CH. MAUNOIR.
- Rambles in the Rocky Mountains with a visit to the Gold fields of
Colorado, by Maurice O'Connor Morris. London, 1864. 1 vol. in-8°. M. CH. MAUNOIR.
- Le mineur de Californie, par L. Simonin. Paris, broch. in-18. M. L. SIMONIN.
- Breve descripcion de los viajes hechos en America, por don Manuel
de Almagro. Madrid, 1866. 1 broch. in-8° avec planches. M. MANUEL DE ALMAGRO.

Brasil historico escripto pelo docteur A. J. de Mello Moraes. 1 liv.
in-4°. M. LE DOCTEUR A. J. DE MELLO MORAES.

Histoire des Kaïmémis, par M. Virlet d'Aoust. 1 feuille in-8°. Paris,
1866. M. VIRLET D'Aoust.

Coup d'œil général sur la topographie et la géologie du Mexique et
de l'Amérique centrale, par M. Virlet d'Aoust. 1 broch. in-8°.
Paris, 1865. M. VIRLET D'Aoust.

Sur les salures différentes et les différents degrés de salure de cer-
tains lacs du Mexique, par M. Virlet d'Aoust. Paris, 1865. 1 broch.
in-8°. M. VIRLET D'Aoust.

Océanie.

Da Oceania a Lisboa, viagem por Francisco Trayassos Valdez. Rio de
Janeiro, 1866. 1 vol. in-8°. M. FRANCISCO TRAYASSOS VALDEZ.

Les Polynésiens et leurs migrations, par M. de Quatrefages. Paris,
1866. 1 vol. in-4°. M. DE QUATREFAGES.

Histoire des Iles Sandwich et de la mission américaine, depuis 1820.
Traduit de l'anglais. Paris, 1836. 1 vol. in-18. M. CH. MAUNOIR.

Océan Pacifique.

Troisième voyage de Cook, ou voyage à l'Océan Pacifique. Traduit de
l'anglais par M. D'****. 4 vol. in-4°, plus 12 vol. de cartes et figu-
res. Paris, 1783. M. CH. MAUNOIR.

Ouvrages généraux. Mélanges.

Traité des projections des cartes géographiques, représentation plane
de la sphère et du sphéroïde, par M. A. Germain. Paris, 1 vol. in-8°
avec planches. M. A. GERMAIN.

Dictionnaire français-anglais-japonais, composé par M. l'abbé Mermel
de Cachon et publié par les soins de M. A. Le Gras et Léon Pagès.
Première livraison. Paris, 1866. 1 vol. in-8°. M. LÉON PAGÈS.

Étude historique sur la marine de Louis XVI. Liberge de Gran-
chain, par Adolphe de Bouclon. Paris, 1 vol. in-8°.

M. ARTHUS BERTRAND.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

DÉCEMBRE 1866.

Mémoires, Notices, etc.

APERÇU

DU COURS DE L'AMAZONE

D'APRÈS LE PROFESSEUR AGASSIZ.

Dans le courant de l'année 1865, un certain nombre de savants américains, à la tête desquels s'était placé le professeur Agassiz, et qu'avaient rejoints quelques explorateurs brésiliens, se rendirent dans le bassin de l'Amazonie pour en étudier les ressources de tout genre. M. Agassiz, de retour à Rio-de-Janeiro, y a fait, en mai 1866, cinq conférences publiques sur son exploration : reproduites d'après des notes prises aux séances mêmes, elles ont été publiées par M. Felix Vogel, sous le titre de *Conversações scientificas sobre o Amazonas*. Ce document est plus particulièrement intéressant pour les géologues, qui y trouveront l'ex-

posé d'idées nouvelles sur la constitution du sol et sur les phénomènes erratiques de l'immense vallée de l'Amazone. Les botanistes et les zoologistes, de leur côté, y trouveront un aperçu de la théorie des *équivalents organiques*, théorie qui, par plus d'un côté, touche à la géographie, mais dont l'examen, à ce point de vue, ne saurait être entrepris qu'à l'aide d'un exposé méthodique et complet du système. Toutefois, les *Conversações scientificas sobre o Amazonas* renferment des indications auxquelles leur nature géographique assignait une place dans le Bulletin. (*Rédaction.*)

A quelque point de vue qu'on envisage le fleuve des Amazones, comme longueur (1), comme largeur et nombre des affluents ou, enfin, comme volume d'eau, c'est le plus important des fleuves du monde. Son cours depuis le pied de la grande chaîne des Andes jusqu'à l'Océan, mesure une longueur de 5000 kilomètres, et la largeur de son bassin, qui presque partout est de 12 à 1400 kilomètres, dépasse en quelques endroits ce dernier chiffre.

L'expression « bassin » appliquée au fleuve des Amazones n'est toutefois pas très-juste. En effet, dans toute l'immense étendue dont nous venons de donner les dimensions, on ne voit qu'une vallée plane et tellement unie que l'observateur croirait se trouver dans une plaine sans fin. Nulle part on ne remarque ces caractères qui, ailleurs, constituent la forme essentielle des bassins

(1) Ceci n'est pas tout à fait exact : le Nil et le Missouri-Mississippi ont une plus grande longueur de cours.

hydrographiques. En outre, cette plaine est si peu inclinée de l'ouest à l'est, qu'à Tabatinga, c'est-à-dire à 1600 kilomètres de l'embouchure, le niveau des eaux se trouve à peine de 71 mètres au-dessus de celui de l'Océan. Un décimètre d'inclinaison par lieue, voilà la pente du cours de l'Amazone. L'inclinaison est tellement faible que sur certains points le courant est à peine sensible. A droite et à gauche s'étendent de vastes nappes d'eau en lagunes, où le courant est presque nul.

Un autre caractère distinctif de l'Amazone, est l'absence d'embouchure proprement dite.

Sur une ligne de plus de 300 kilomètres, et sans séparation apparente des eaux, le voyageur qui s'éloigne de l'Océan croit s'y trouver encore tandis qu'il est déjà sur les eaux du fleuve; les marées, les courants maritimes continuent à y être très-appreciables.

En approchant de la terre, l'observateur trouve un plus grand sujet d'étonnement. Le fleuve des Amazones n'a pas de delta. Son embouchure ne présente point d'accumulations de boues semblables à celles que les autres grands fleuves déposent sur leurs rivages en se déversant dans la mer. Il n'y a point de formations alluviales à l'embouchure de l'Amazone. La rive, à partir du point où commence le fleuve, n'est pas formée de limon : elle est constituée d'une roche uniforme sur toute l'étendue de la vallée. Cette roche est la même qu'on remarque au Tocantins et au Rio Negro, au Tapajoz et au Jurua; ce sont les mêmes argiles, grès et graviers. C'est là un phénomène vraiment exceptionnel et auquel il faut consacrer un examen appre-

fondi si l'on veut avoir une connaissance complète de la nature de tout ce bassin.

Nous avons déjà dit plus haut que l'aspect général de ce bassin, le plus vaste du globe, est l'immensité et l'uniformité. En parcourant des centaines de lieues, on voit la plaine succéder à la plaine, sans ondulation ; une végétation non interrompue la revêt partout. On pourrait croire qu'un paysage tellement uni est nécessairement monotone, mais on découvre peu à peu des beautés variées et infinies. Cet effet est dû aux méandres sans nombre décrits par le fleuve, et à l'inextricable enlacement des cours d'eaux.

Cette plaine si égale est cependant accidentée de quelques collines. D'Almeirim à Obidos, on en découvre une série dont la hauteur est peu considérable. Il en est qui dépassent 300 mètres ; néanmoins elles produisent l'impression des Alpes par l'effet combiné du contraste et de la proximité. Ces collines prennent, dans l'étendue immense des plaines, des proportions extraordinaires.

A partir d'Almeirim, ces montagnes ont un caractère particulier. On remarque tout d'abord leur singulière uniformité ; elles ont, presque toutes, des cimes aplaties et rases comme une table ; quelquefois elles présentent des coupoles un peu arrondies. Ce caractère uniforme se retrouve aussi bien dans les montagnes de Montalegre, qui ont près de 330 mètres de hauteur, que dans celles d'Almeirim, dont la hauteur est de 200 à 230 mètres. L'examen de la constitution intérieure de ces collines montre immédiatement qu'elles sont formées de bancs horizontaux en tout sembla-

bles à ceux que l'on voit à l'embouchure du fleuve.

En résumé l'Amazone occupe un bassin peu élevé au-dessus de l'Océan, légèrement incliné vers la mer, et dans lequel les dépôts se précipitent en des couches parallèles, indice évident de la tranquillité des eaux. Ce bassin est complètement fermé, et s'étendait autrefois bien au delà de ses limites actuelles. Ce dernier fait est démontré par la nature identique des argiles et des grès de l'embouchure, de ceux des collines d'Almeirim et de Montalegre. Jadis les eaux de l'Amazone, étalées en un lac immense, s'élevaient jusqu'au niveau de ces collines, qu'elles ont formées de leurs dépôts. Bien plus à l'est de l'embouchure actuelle, le bassin des Amazones comprenait, dans son étendue, les vallées de l'Itapicurù et du Parnahyba; en d'autres termes, il ne se terminait pas autrefois entre Macapá et Maranhão. Pour se former une idée de ce qu'était alors sa superficie, il faut supposer la vallée et le continent même, prolongés suffisamment pour que l'Itapicurù et le Parnahyba deviennent de nouveau des affluents des Amazones : le fleuve s'avancé, pour le moins, de 100 lieues plus à l'est.

Les doutes soulevés à l'égard de la communication du Tocantins avec le fleuve des Amazones se dissipent en présence de ce fait. Si le Tocantins est un fleuve indépendant qui se jette directement dans la mer par la barre de Pará, et si la véritable et seule embouchure du fleuve des Amazones est comprise entre Marajó et Macapá, alors un affaissement du continent jusqu'au Madeira, ferait de cette rivière un cours d'eau indépendant et il lui ôterait son caractère d'affluent

du fleuve des Amazones. Villa-Bella serait alors ce qu'est aujourd'hui Marajó. Au contraire, c'est par une invasion de l'Océan que le Tocantins, qui, à une certaine époque, se trouvait à une grande distance de la mer, prit son apparence actuelle de fleuve. En réalité il n'est qu'un affluent.

Comme on l'a dit plus haut, un fait fondamental donne au grand bassin de l'Amazone un cachet exceptionnel. Ce n'est pas une vallée circonscrite par de hautes montagnes et au fond de laquelle se rassemblent les eaux. C'est une plaine immense dont les extrémités sont un peu élevées, ce qui produit une déclivité très-légère. Dans la partie centrale de ce bassin, si faiblement circonscrit, se déroule le fleuve, coulant non dans un canal unique, mais dans un réseau de canaux d'autant plus compliqué que les affluents sont plus forts. Les *anastomoses* entre les différents cours d'eau sont extrêmement fréquentes. Ainsi, le Madeira étend dans la direction de l'est un bras qui, après avoir reçu plusieurs tributaires, se joint à l'artère principale près de Villa-Bella. Mais entre toutes ces artères, quelle est la principale? C'est là ce que l'on peut à peine distinguer, et l'on ne sait si ces nombreuses anastomoses sont ou ne sont pas d'anciens lits abandonnés par le fleuve des Amazones proprement dit. Ces ramifications existent dans le voisinage de tous les affluents. Le Salimões se joint à la fin au Madeira et au fleuve des Amazones; le Japurá étend aussi ses ramifications jusqu'au Rio-Negro. Par un singulier phénomène, le fleuve des Amazones envoie des eaux à ses tributaires avant d'en recevoir d'eux.

D'après les renseignements fournis par les voyageurs précédents, et d'après les propres mesures de M. Agassiz, au sujet de la profondeur approximative du fleuve au détroit d'Obidos, on ne peut pas évaluer à moins de 2 500 000 mètres cubes le volume des eaux qui, en une heure, passent par un point donné. Pour avoir une idée nette de ce volume, qu'on suppose que les eaux du fleuve soient forcées de passer par un tube d'un mètre de diamètre : dans ce cas, il faudrait que le tube traversât l'Océan d'un continent à l'autre, et qu'il avançât jusque dans l'intérieur de l'Afrique, pour pouvoir contenir seulement l'eau que charrie l'Amazonie en une heure (1).

Ce volume, cependant, est sujet à des variations suivant les époques; le niveau du fleuve et sa largeur varient, mais ces variations ne sont pas, et c'est là une autre particularité qui distingue l'Amazonie, dépendantes du retour périodique des saisons, comme cela se remarque dans les autres grands fleuves. Remar-

(1) Telles sont les évaluations que nous trouvons dans le résumé des *Conversations scientifiques* de M. Agassiz; mais elles reposent évidemment sur une erreur. Un débit de 2 500 000 mètres cubes par heure, soit de 694 mètres par seconde, serait considérablement inférieur à ceux du Rhône, du Rhin, du Pô et des autres grands fleuves d'Europe, et serait vingt-cinq fois moindre que le débit moyen du Mississipi. C'est probablement une masse liquide centuple, soit 250 000 000 de mètres cubes à l'heure, ou 69 400 mètres à la seconde, que le fleuve des Amazones déverse dans la mer, et le « tube transatlantique » qui devrait contenir cette masse aurait au moins dix mètres de côté. A l'étiage, d'après Spix et de Martius, le fleuve des Amazones roule près de 20 000 mètres cubes; en temps de crue, d'après Avé-Lallemant, son débit est de 240 000 mètres à la seconde.

(Élisée Reclus.)

quons d'abord que c'est, pour ainsi dire, le seul grand fleuve coulant de l'ouest à l'est. Le Nil et le Mississipi se dirigent du nord au sud ou du sud au nord. Ils passent par différentes latitudes, et les territoires qu'ils baignent ont des climats différents. Le fleuve des Amazones, au contraire, se trouve, pour ainsi dire, entièrement situé dans une même latitude, et le climat des pays où se forment ses nombreux affluents est identique : c'est le climat équatorial.

Les pluies qui tombent sur la superficie de ce vaste bassin, le plus grand du monde, sont bien loin de tomber dans la même saison, c'est-à-dire à la même époque de l'année, au nord et au sud. Entre les deux zones il y a, sous ce rapport, une différence de plus de six mois. Sur les versants Boliviens des Andes, sur la plaine élevée du nord du Brésil, les pluies tombent en septembre. Dans la plaine de la Guyane, au contraire, elles tombent au mois de mars. Dans cet intervalle de six mois, les affluents de la droite et ceux de la gauche s'enflent alternativement. Quand le Madeira, le Purùs, le Xingù sont peu élevés, le Napo, l'Iça, le Rio-Negro coulent à pleins bords et *vice versd*.

Il y a encore une autre cause de modification dans le régime des eaux : la fonte des neiges a lieu, dans les Andes, au commencement d'avril ou de septembre, et les affluents supérieurs qui descendent de ces montagnes, se trouvent grossis en octobre. Toutefois, la progression du débordement est presque insensible. Par exemple, dans le Teffé, c'est au mois de novembre seulement, c'est-à-dire deux ou trois mois après la fonte des neiges, que les effets de cette fonte commencent à se

faire sentir. Sur le versant de la droite, le Madeira et les autres affluents placés dans les mêmes conditions ne ressentent également l'effet des pluies qu'au mois de septembre. En octobre, cet effet n'est encore appréciable que dans la partie supérieure de ces grands affluents, et c'est vers le mois de décembre que le gonflement se communique au fleuve des Amazones. Ce n'est donc qu'après quatre mois, environ, que les eaux augmentées du Madeira et des rivières voisines se déversent dans l'artère principale. Les grands tributaires de la droite grossissent également, et le fleuve des Amazones avec eux, jusqu'en mars, époque à laquelle ils atteignent le maximum. L'Amazone n'atteint qu'au mois de juin son maximum dans le Pará.

A cette époque, le Rio-Negro et les tributaires de la rive gauche ne sont pas encore arrivés au plus haut degré de croissance. Ils ont commencé à grossir au mois d'avril et, en juin, le gonflement n'est sensible que dans la partie moyenne de la rivière; c'est longtemps après, en septembre, que les affluents, dont le Rio-Negro nous sert de type, atteignent leur maximum. Ensuite ils décroissent, et le niveau des eaux les plus basses est en décembre.

Mais alors, comme nous l'avons déjà vu, l'accroissement des affluents de la rive droite commence à se faire sentir dans le lit principal, de manière qu'à l'époque où les affluents de la gauche se vident, ceux de la droite s'emplissent. Grâce à cette alternance, le fleuve des Amazones, qui atteint son maximum en juin, baisse constamment ensuite jusqu'au mois d'octobre,

époque des eaux les plus basses, et recommence ensuite à monter.

Le maximum et le minimum sont très-variables. Le niveau le plus élevé atteint 17 mètres, le plus bas descend jusqu'à 10 mètres. La rapidité varie également beaucoup; elle peut être de 24 et même de 30 kilomètres en vingt-quatre heures; mais c'est aux plus hautes eaux et d'une manière exceptionnelle, tandis qu'il faut compter, pour la vitesse ordinaire, entre 8 kilomètres pour le maximum et 4 kilomètres et moins pour le minimum, abstraction faite des coudes rapides, ainsi que des marées, qui se font encore sentir à Obidos et à Santarem, et se manifestent avec beaucoup de force à Montalegre.

La moyenne de la température des eaux est d'un peu plus de 27°. Le maximum atteint 29°; le minimum est de 26°. La température des eaux du Haut-Mississipi descend, en hiver, à 0° et au-dessous. Ce fleuve gèle, et à une telle profondeur que, non-seulement de petites voitures, mais des chariots à trois ou à quatre chevaux peuvent le traverser sur la glace. M. Agassiz lui-même a traversé le Mississipi en hiver tant à pied qu'en traîneau. En été, au contraire, dans ces mêmes eaux, le thermomètre s'élève jusqu'à 16°, 18°, 20°, et plus haut encore sur les bords. Les variations du thermomètre sont donc, pour les eaux du Mississipi, de plus de 16° à 20°, tandis qu'elles sont de 3° à peine pour les eaux de l'Amazone.

La pente du fleuve des Amazones est tellement faible, avons-nous dit, que, de Tabatinga à la mer, elle ne dépasse pas un décimètre par lieue. Si nous compa-

rons cette inclinaison à celle d'un fleuve de la province de Rio-de-Janeiro, le Parahyba du sud, nous voyons qu'à Entre-Rios, ce fleuve est à une hauteur de 300 mètres au-dessus du niveau de la mer. Son inclinaison est donc plus de 30 fois supérieure à celle du fleuve des Amazones. La différence des pentes est bien plus grande encore quand nous comparons la pente du plus grand fleuve du Brésil avec celle de quelques-uns des affluents du Parahyba que nous venons de citer. Le Piabanha, le Parahybuna descendent, en quinze lieues, d'une hauteur de 1000 mètres à celle de 330; aussi ont-ils une vitesse dix fois supérieure à celle du Parahyba, et leur pente est 300 fois plus considérable que celle du fleuve des Amazones.

Au sujet du climat de la vallée du fleuve des Amazones, M. Agassiz a établi que la température de l'atmosphère est, en général, de 28° à 29°; rarement elle descend au-dessous de 25°; rarement aussi elle est supérieure à 32° ou 33°. La variation oscille entre 8° et 12°, mais ordinairement elle est à peine de 8°. Or, dans la zone tempérée, les extrêmes de la température peuvent présenter une différence de 50°. Des changements de 30 degrés en une heure ne sont pas rares aux États-Unis. La différence entre le maximum et le minimum peut être de 40 degrés dans l'espace de vingt-quatre heures. 50 degrés peuvent être la différence entre la température la plus élevée et la plus basse d'une année. On voit, de suite, que des variations si considérables et si subites dans la température doivent nécessairement exercer une action profonde sur les habitants du pays. Elles ne réagissent pas seu-

(444)

lement sur leur constitution physique, mais encore sur leurs coutumes, leur travail et jusque sur leur système social. De même que l'uniformité de température de la vallée du fleuve des Amazones, le peu d'étendue des variations thermométriques a également son influence sur le caractère des habitants de la contrée.

Le climat uniforme et humide du bassin de l'Amazone est très-salubre. Cette salubrité vient en grande partie de l'action presque constante d'un vent qui souffle uniformément de l'est à l'ouest, et qui n'est autre, du reste, que le grand courant des vents généraux, qui s'engage dans l'immense ouverture formée par le fleuve des Amazones et en suit la vallée. Un souffle léger et doux se fait constamment sentir et produit une évaporation, grâce à laquelle la température baisse et le sol ne s'échauffe pas indéfiniment. La constance de ce souffle rafraîchissant rend le climat du fleuve des Amazones agréable et même un des plus délicieux. Le matin, la température est fraîche, l'air serein ; vers midi seulement la chaleur devient de plus en plus intense, en raison de l'action directe des rayons solaires ; mais, à trois heures de l'après-midi, la fraîcheur revient et va en augmentant à mesure que la nuit approche. Ces légères différences dans la température produisent, comme on voit, durant la journée, des sensations diverses ; mais l'impression totale est favorable et ne donne en rien la prostration qui résulte inévitablement d'une journée entière de chaleur excessive.

Il n'est pas inutile d'insister sur ces points. L'opinion générale veut, en effet, que le climat du fleuve des

Amazones soit des plus insalubres. Il n'est pas un seul voyageur qui ne l'ait décrit comme tel. C'est le pays des fièvres, disent-ils tous. Il est certain qu'on y contracte des fièvres et qu'elles sont, pour ainsi dire, permanentes en certains endroits ; mais la cause en paraît devoir être attribuée plutôt aux habitants eux-mêmes, à leurs coutumes, à leur manière de vivre, à leur genre d'alimentation, qu'à la nature ou au climat.

Citons un fait entre mille à l'appui de cette assertion. Près de la ville de Manaos, et un peu au nord, s'étend une petite baie d'une eau morte et peu profonde : les habitants en boivent l'eau ; c'est là aussi qu'ils vont laver leur linge. Or, la température des eaux de cette baie étant de 33° à 34°, on conçoit facilement que, dans ces conditions, une eau chargée de matières animales ou végétales, sujettes à la fermentation, doive être délétère, impotable et devenir, pour celui qui s'en sert, un poison lent, mais infaillible. Un peu plus loin est un cours d'eau fraîche et limpide, dont la température n'excède pas 21°, et qui fournirait une boisson plus saine et plus agréable ; mais il faudrait l'aller chercher à quelques pas plus loin, et, soit indolence naturelle, soit négligence et habitude prise, les gens de la localité préfèrent boire, avec l'eau, la fièvre dont le bassin, situé plus à portée, est le foyer. Mais ce qui détermine principalement les maladies, parmi les habitants de la vallée du fleuve des Amazones, c'est la mauvaise nourriture. C'est là encore une des conséquences de l'indolence naturelle des habitants ; indolence qui, du reste, doit être, à son tour, attribuée jusqu'à un certain point à l'influence

du climat. Dans leurs coutumes, il faut le dire, tout n'est pas non plus le résultat de l'incurie : comme le cours des saisons détermine les occupations du peuple, il lui imprime des habitudes d'autant plus irrésistibles qu'elles ont leur origine et leur raison d'être dans le climat même. Toutefois, il paraît qu'il dépendrait des habitants de cette vallée d'avoir un autre genre de vie. Sur les rives du fleuve on remarque une vigoureuse et surabondante végétation herbacée de magnifiques pâturages naturels, capables de nourrir de nombreux troupeaux des plus belles races de bétails. Cette richesse est entièrement perdue, le bétail est extrêmement rare, l'industrie de l'élevage n'existe pas, et le peu de personnes qui élèvent des bœufs, le font uniquement en vue de l'exportation ou de la vente aux paquebots de la Compagnie de navigation. Personne cependant ne pense à les abattre et l'usage de la viande est exceptionnel. Le lait même est gaspillé ; traire les vaches est un travail auquel personne ne veut se livrer.

Toute l'année les habitants se nourrissent de poisson salé et mal salé qui, dans un climat chaud et humide, se trouve, au moment de la consommation, imprégné d'un principe de fermentation putride. A cette alimentation détestable, on ajoute bien rarement un régime végétal, à moins qu'on ne veuille donner ce nom à la consommation de *farine d'eau* (*farinha d'agua*), que de nombreux lavages ont complètement dépouillée de toute substance alimentaire, et dont le nom est la seule ressemblance avec la farine qui constitue le pain des autres peuples. On y ajoute, en guise d'accommo-

dement, un corps gras, rance, salé, répugnant, qui vient d'Angleterre ou d'Amérique, et qu'ils appellent beurre, tandis que le beurre véritable, du plus frais et du meilleur, pourrait être abondamment fourni par les troupeaux. Les produits agricoles devraient être suffisants non-seulement pour la consommation, mais encore pour le commerce ; on y pourrait ajouter, en cas de besoin, du poisson frais, mais on n'y mange que le *piraricù* mal salé et mal séché.

C'est à ce mode d'alimentation, et à l'usage, très-peu justifié par la nécessité, d'eaux insalubres, qu'il faut attribuer les fièvres et les maladies dont souffrent les habitants de la vallée.

Le fleuve des Amazones, dont l'eau est blanche ou jaunâtre, par suite du limon qu'elle charrie, a un courant plus rapide que celui de ses affluents ; il forme un nombre considérable d'îles, de sorte qu'il est bien difficile pour l'observateur d'apercevoir en même temps les deux rives. En certains endroits, c'est un véritable archipel éparpillé sur une étendue de 20 à 25 lieues. Les affluents, à l'exception du Madeira, ne présentent pas le même caractère, mais le Madeira est, par son importance, un rival du fleuve des Amazones ; ses eaux, comme celles de ce dernier, charrient du limon, forment des îles, et sont rapides et profondes. Mais le Purùs, le Jurua, le Coary, l'Ucayale, etc., ont un courant plus lent, un lit sinueux où les îles sont rares ; ils présentent une moindre profondeur, mais ils sont cependant navigables.

Ainsi le Purùs, exploré par un géographe anglais, M. Bates, qui le remonta et l'étudia dans une étendue de

600 lieues, offre 500 lieues à la navigation, même des grands vaisseaux. Tous ces affluents offrent pour l'avenir des ressources immenses.

Le Rio-Negro et les tributaires de la rive gauche, le Napo, l'Iça, le Japura, le Trombetas, le Gurucatuba, etc., diffèrent notablement de ceux de la rive droite. Le Rio-Negro, par exemple, doit son nom à la couleur foncée de ses eaux, d'ailleurs très-limpides ; son lit, très-large, est peu profond et pierreux. Les îles qui s'y trouvent sont identiquement de la même nature que les rochers des autres affluents de la rive droite de l'Amazone. La couleur noire de ses eaux limpides est un phénomène qui attire l'attention des physiciens, et qui a donné lieu à des études intéressantes. Quand les eaux sont troubles, limoneuses, il est naturel que la coloration provienne simplement des matières minérales ou autres en suspension dans le liquide. Mais comment faut-il expliquer la couleur noire des eaux limpides ? Les uns supposent qu'elle est due à des substances végétales *non en suspension, mais en dissolution* dans la rivière. Il est certain que les rivières des régions tempérées, qui roulent des eaux transparentes et colorées, et dont les rives sont couvertes d'arbres résineux, de pins, sapins, etc., peuvent devoir à la dissolution des résines distillées de ces arbres, leur couleur particulière. Il est donc bien possible que la couleur du Rio-Negro soit due à la dissolution de matières résineuses qui couvrent la rive droite du bassin de l'Amazone. On remarque également la coloration des eaux du Teffé, du Coary, du Xingù, du Tapajoz, et aussi, bien qu'à un moins haut degré, du Tocantins.

Cette coloration est surtout frappante dans le grand canal de Tupinambaranas que le Madeira envoie vers l'est et qui a, de son côté, un grand nombre d'affluents. Mais les eaux ne sont blanchâtres qu'à la partie supérieure du cours de ces affluents, et deviennent limpides dans la partie inférieure, les limons colorants tenus en suspension ayant eu le temps de se précipiter. Le Rio-Negro lui-même a des affluents dont les eaux sont limoneuses ; mais la coloration particulière n'en est pas altérée. Rien ne prouve mieux l'étendue considérable et la lenteur de ces rivières, que le peu d'effet produit par les affluents sur le bras principal. Les matières suspendues se précipitent et n'arrivent pas à son lit, ou, si elles y arrivent, elles sont insuffisantes pour en changer la nuance ; le Rio-Negro va se joindre au fleuve des Amazones avec sa couleur particulière, malgré les eaux blanchâtres de ses tributaires, et ne donne lui-même aux eaux du fleuve gigantesque aucun vestige de sa propre coloration. Cet énorme volume liquide, après avoir tracé son réseau inextricable, produit en arrivant finalement à la mer le phénomène prodigieux connu de tous sous le nom de *pororocas*, ce mascaret formidable causé par la rencontre des eaux du fleuve avec celles de l'Océan. Ce sont deux masses énormes et terribles par leur impétuosité, qui se précipitent l'une contre l'autre, puis se soulèvent toutes les deux en vagues épouvantables qui s'entrechoquent, se brisent, et finissent par passer l'une sur l'autre.

L'action de l'Océan sur le fleuve et sur le continent en général est des plus sensibles. M. Agassiz dit que la terre ferme a dû être envahie par la mer sur

une étendue de plus de cent lieues. Il en a déjà donné la preuve en faisant remarquer l'identité de la structure et de la composition de la vallée du fleuve des Amazones et de celles des provinces du Maranhão et Piahy. Sur différents points des rives du fleuve on remarque les mêmes couches dans le même ordre. 1° Des argiles lamelleuses de différentes couleurs ; 2° des grès en couches tantôt parallèles, tantôt accidentées ; 3° enfin, des argiles ocreuses. Cette formation n'a pu se produire que dans un grand bassin d'eaux tranquilles, et son homogénéité prouve qu'elle s'est toujours déposée dans les mêmes circonstances qui l'ont produite ; l'idée naît d'une immense plaine liquide contenue jadis du côté de l'est par une digue puissante.

La mesure de l'ancienne extension de cette digue naturelle se trouve déjà indiquée par la pente de l'Amazonie. En effet, juste à l'embouchure du fleuve se trouvent des bords escarpés de 8 à 10 mètres de hauteur, et si ces bords sont le résultat de dépôts formés dans l'eau douce et tranquille, vu la pente connue de Tabatinga jusqu'à l'estuaire, on doit, pour arriver jusqu'à l'ancien rivage de la mer par une pente de même degré, prolonger le continent de près de cent lieues (500 kilomètres) du côté de l'est.

Mais, dira-t-on, est-il bien prouvé que ces hauts-bords ne sont pas un dépôt de la mer ou l'effet d'un soulèvement graduel du littoral ?

A cette objection, on peut hardiment répondre par un non, et les preuves abondent. M. Capanema a prouvé, il est vrai, que le littoral brésilien est émergé

lentement du fond de l'Océan, et ces phénomènes de soulèvement qu'il a si bien décrits se sont étendus incontestablement vers le nord. Un des membres de la Commission scientifique que dirigeait M. Agassiz a confirmé cette assertion, ayant découvert des indices du phénomène dans les provinces d'Espirito-Santo et de Bahia. Les rives du Jequitinhonha, du rio Dolce, du Mucury, en fourniraient aussi, à leurs embouchures, des preuves irrécusables. Mais il est impossible d'accepter cette même cause comme explication de la formation des dépôts du fleuve des Amazones. La nature des dépôts s'y oppose. En outre, on a découvert dans leur intérieur des traces de végétaux, des feuilles caractéristiques ne provenant pas de plantes des plages marines. Les restes trouvés résultent d'une végétation continentale. En effet, au bord de la mer apparaissent toujours les mangliers (*Rhizophora mangle*), si connus dans tout le Brésil, et dont les racines abondantes favorisent les dépôts en s'entrelaçant. Dans les dépôts de la vallée du fleuve des Amazones, rien n'existe de semblable; mais on remarque les traces d'une végétation évidemment continentale, riveraine d'un bassin d'eau douce.

De plus, un dépôt opéré par la mer subit toutes les influences de la marée; il ne peut être uniforme et se ressent de l'incessante action des vagues. Dans les couches que nous étudions, le caractère principal est la finesse, l'homogénéité, l'absence d'ondulations. Il ne s'y trouve pas les inégalités que produit l'action des vagues, ni des animaux marins; en somme, partout l'absence complète de tout ce qui caractérise l'influence

de la mer. On doit donc tenir pour certain que ces dépôts ont été formés par un bassin d'eau douce.

Or, aujourd'hui, la mer couvre en partie ces couches, et ce fut à leurs dépens que se formèrent les lits des rivières et ces baies qui s'élargissent et s'étendent de plus en plus dans la terre ferme, formant, comme à Vigia, des baies profondes de plusieurs lieues. A Bragança, la baie qui, autrefois, s'avancait à peine d'une demi-lieue dans les terres, a aujourd'hui plus de deux lieues, et la mer s'est avancée de plus d'une demi-lieue dans l'intérieur. On reconnaît, en 12 ans, une érosion de plus de 100 pieds. Le phare de Vigia, construit loin de la mer, était, peu d'années après, battu par les vagues qui en rongent et en creusent la base. Un mât à signaux, élevé en décembre hors de la portée des eaux, se trouvait déjà envahi au mois de janvier suivant. Le même fait se remarque à Marajo, que la mer envahit depuis très-longtemps ; c'est ce que prouvent quelques îles dont la base est formée de dépôts identiques.

Sur les rives du Curuça, dans le territoire du fleuve des Amazones, on trouve des dunes que les sables, poussés par le vent de la haute mer, ont formées bien avant l'existence des estuaires où l'Océan se porte aujourd'hui. Ce qu'on remarque d'ailleurs avant toute autre chose, c'est, comme il a été déjà dit, l'aspect particulier de l'embouchure du fleuve. Il n'y a point là de *delta* ; on voit, au contraire, un estuaire profond, creusé largement dans la terre ferme ; premier indice d'une action puissante de la mer, de l'invasion des eaux

de l'Océan dans le lit du fleuve, de l'enlèvement d'une partie du continent.

Plusieurs des affluents de la rive droite, a-t-il été dit, sont de grandes rivières d'une eau blanchâtre. Or, d'après la sagace observation de M. Coutinho, les rivières d'eau blanchâtre prennent toutes leur origine dans des montagnes et descendent de chaînes élevées. En revanche, tous les petits affluents de la rive droite, comme le Tefé, le Coary, ou encore les grands affluents du même côté qui, comme le Tocantins, descendent des hautes régions du Brésil, ainsi que les tributaires de la rive gauche à partir de l'Iça, sont limpides et charrient des eaux foncées de divers degrés de coloration.

Ce qui a lieu pour le Rhin, par exemple, qui à partir du lac de Constance ne reçoit que des affluents sortis de régions relativement peu élevées et riches en essences résineuses, a lieu pour les affluents de la rive droite de l'Amazone à partir du Madeira qui, déjà, ne descend plus de hautes montagnes comme les affluents supérieurs. Ces divers cours d'eau traversent de vastes forêts dans lesquelles abondent des gommés et des résines. Depuis l'Iça les affluents de la rive gauche se trouvent dans des conditions entièrement semblables. Ni les uns ni les autres ne reçoivent, par conséquent, comme le Maranhão, le Solimões, l'Ucayale, le Napo, le Madeira, d'eaux blanches provenant de la fonte des neiges.

Pour compléter cette étude du régime des eaux de ce grand bassin il faudrait entrer en des explications minutieuses touchant les *parana-mirim* et les lagunes

qui se trouvent en certains endroits ; mais on se bornera à donner ici les traits généraux et caractéristiques de ces canaux et de ces réservoirs.

Les parana-mirim ne sont pas des rivières indépendantes, mais de simples ramifications ouvertes entre les bassins séparés ; ainsi on peut citer le canal de jonction entre l'Iça et le Rio-Negro, ceux qui relient cette rivière aux affluents inférieurs de la rive gauche et dont quelques-uns sont accompagnés de marais. Ces canaux, reliant les unes aux autres les ramifications principales, sont, en général, beaucoup plus étroits que les grandes rivières. C'est à cette étroitesse que les parana-mirim doivent leur aspect pittoresque ; moins majestueux que les grandes rivières, ils sont recouverts d'une végétation plus ou moins touffue. Le long de ces murailles de verdure, des plantes grimpantes dessinent par leurs enlacements mille capricieuses arabesques.

La beauté du paysage est plus grande encore dans les *igarapés*, canaux plus étroits, véritables sentiers aquatiques pénétrant dans la forêt ; les bords tapissés de verdure, ornés de lianes formant guirlandes et des masses de feuillages sont réunis par la végétation qui s'étend d'une rive à l'autre, et forme au-dessus du canal une ombreuse voûte de verdure.

Quant aux lagunes, elles n'emplissent pas, comme les lacs de la Suisse, des dépressions plus ou moins profondes où les eaux accumulées sont fortement contenues par de solides murailles ; l'observateur sera vite convaincu qu'ils se forment et se détruisent en changeant continuellement d'aspect et d'étendue.

Le même phénomène s'observe dans le bassin du

Mississippi, et l'origine de ces grands volumes d'eau s'explique aisément. Les rives du fleuve et des grandes rivières n'opposent pas toujours la même résistance aux eaux qui les battent continuellement ; à peine l'une d'elles se trouve-t-elle un peu plus rongée, que la direction du courant change insensiblement, les sinuosités du fleuve augmentent. En face de la rive creusée par l'action du courant, la rive plus résistante forme une partie saillante, un petit promontoire, une digue incomplète le long de laquelle se produisent des tourbillons qui deviennent de plus en plus forts. Sur ce point la violence du courant diminue, le limon se précipite, s'accumule. Arrive à la fin un moment où la rivière semble avoir séparé de son propre lit une partie plus ou moins considérable et formé une lagune dont l'entrée se trouve au point le plus bas du fond. Les dimensions du marais ainsi produit peuvent varier : avec la marche du temps, il peut se séparer de plus en plus, et l'intervalle entre ses eaux et celles du fleuve qui l'a formé devient plus grand ; à moins, au contraire, qu'une crue subite, un courant plus fort ne renverse la digue accidentelle et ne fasse disparaître la lagune ou modifie la forme des parois qui l'isolent. C'est ainsi que se sont formées les lagunes de la province du fleuve des Amazones. Une végétation de graminées extrêmement abondante les entoure et leur surface est recouverte de plantes aquatiques des plus remarquables ; des malvacées au-dessous desquelles l'eau disparaît donnent aux lagunes l'aspect d'une campagne verdoyante à travers laquelle l'explorateur navigue au lieu de marcher. Sur ces eaux apparaît aussi la *Victoria*

regia, énorme nénuphar dont les fleurs ont six pouces de rayon et les feuilles jusqu'à six pieds de diamètre ; elles flottent comme de petits radeaux circulaires et tellement forts qu'ils peuvent supporter un poids considérable. Ces lagunes offrent un aspect tout à fait particulier, et il semble que les dimensions des végétaux soient en proportion avec celui de l'eau à laquelle ils doivent leur origine.

Nulle part, peut-être, la végétation arborescente n'est d'un aspect plus surprenant et plus grandiose que dans les plaines de l'Amazone ; même à Rio-de-Janeiro, où la beauté particulière de la flore varie selon les accidents du terrain, la magnificence du spectacle est, malgré la variété du panorama, de beaucoup inférieure à celle qu'offre la vallée du fleuve des Amazones.

Quoique cette vallée soit plane et d'une inclinaison égale, la végétation atteint une telle hauteur, elle est, en même temps, si dense, si compacte, ses combinaisons sont tellement riches et variées, que l'on se sent plutôt saisi qu'émerveillé de ce spectacle. C'est un colosse que l'on contemple et qui n'est pas dénué de grâce. Une circonstance contribue, en effet, à rendre élégantes ces proportions gigantesques du règne végétal, c'est la combinaison du type délicat s'entremêlant au type massif, c'est la présence des parasites qui recouvrent et ornent les arbres immenses. Les plantes les plus volumineuses ne servent pas seulement d'appui aux plus légères : elles servent de base et de nourriture à une végétation aérienne, pleine de caprices et riche de couleurs.

C'est là un fait dont la végétation un peu mélanco-

lique des climats tempérés ne peut nullement donner une idée.

M. Agassiz a fait remarquer aussi que dans les climats septentrionaux et dans les climats tempérés, les arbres d'une même essence couvrent d'immenses étendues de pays; dans la vallée de l'Amazone, au contraire, on ne remarque point une telle uniformité, et les espèces les plus variées d'arbres s'entremêlent dans diverses proportions. Quant au nombre des bois précieux, il en a rapporté jusqu'à 150 échantillons d'espèces différentes.

Analyses, Rapports, etc.

RAPPORT
SUR LA DESCRIPTION GÉOGRAPHIQUE ET STATISTIQUE
DE LA CONFÉDÉRATION ARGENTINE
DU D^r MARTIN DE MOUSSY.
PAR H. BOURDIOL,
Ingénieur civil.

Un de nos collègues, aujourd'hui établi au Mexique, M. le docteur Moure, vous a rendu compte du premier volume de cet ouvrage. Aujourd'hui que cet important travail touche à sa fin, nous reprenons l'analyse commencée par M. Moure, pour donner à la Société de géographie une idée de la suite de l'œuvre à laquelle M. Martin de Moussy s'est consacré pendant de longues années. Il ne reste à publier que l'Atlas, qui lui-même est fort avancé, et dont la Société a eu sous les yeux les premières cartes; douze sont déjà gravées et six autres sont en cours d'exécution; l'auteur s'occupe en ce moment des dernières. Nous avons vu ces cartes qui renferment une foule de détails entièrement nouveaux; elles éclaireront principalement le texte du premier volume, lequel renferme essentiellement la géographie générale des régions argentines.

Dans son travail, M. Martin de Moussy s'est attaché

à décrire, d'une manière pour ainsi dire encyclopédique, le vaste pays où il a vécu vingt années, et qu'il a parcouru en tous sens, dans le but d'en faire un jour la description à tous les points de vue, et avec les développements que comporte aujourd'hui la science géographique. Ainsi, sans insister sur les questions de détail, nous voyons que dans le tome I^{er} tout un livre est consacré à l'hydrographie, un autre à l'orographie, un troisième à la description de la plaine argentine, région spéciale dans cette partie du continent sud américain; un cinquième à la géologie du pays. Un sixième livre traite de la climatologie, basée sur une longue série d'observations météorologiques faites par l'auteur. Dans l'Amérique du Sud, nous ne connaissons que le Chili qui ait été étudié d'une manière aussi complète par deux savants français, MM. Gay et Pissis. Nous avons surtout été frappés par la masse de renseignements nouveaux rassemblés sur le relief du sol argentin et son système orographique. M. Martin de Moussy a pu parcourir, le baromètre à la main, presque tout le territoire, visiter plusieurs passages des Andes où nul savant avant lui n'avait pénétré, et il nous en rapporte les altitudes qui lui ont permis de faire une série de coupes donnant une idée complète de la structure de l'Amérique du Sud, entre les 20° et 40° degrés de latitude. S'aidant ensuite des travaux de ses devanciers, il a pu continuer en Bolivie et au Pérou la coupe de la grande route espagnole de Buenos-Ayres à Lima, dont il a déterminé le relief sur une longueur de 2000 kilomètres. Ces coupes forment un travail entièrement nouveau pour les Cordillères de Barrancas

Blancas, de San-Francisco et de Zenta, passages dont les altitudes dépassent 4300, 4500 et 4800 mètres, hauteurs que l'on retrouve d'ailleurs en un assez grand nombre de cols sur l'interminable route qui mène des pampas argentines à la capitale du Pérou, et qui ont été constatés par notre collègue, M. Claude Gay.

Le second volume traite des produits du pays. A la suite de la description du règne végétal, vient celle du règne animal et par conséquent de toutes les productions des régions argentines à ce double point de vue. Il nous fait connaître la distribution des végétaux sur cette immense surface. La végétation de la région pampéenne, où les graminées couvrent, à l'exclusion de toute autre plante, d'énormes espaces, des bassins de 500 kilomètres de diamètre, comme dans la province de Buenos-Ayres, par exemple ; des plaines de 150 à 200 kilomètres de largeur sur 400 de longueur, le long du fleuve Parana, comme celle qui s'étend de las Conchas à Coronda. Ce qu'il y a de remarquable dans la région pampéenne, c'est de n'y trouver d'autres arbres que ceux que la main de l'homme a plantés, tandis que sur les bords du fleuve, dans les îles du Parana surtout, la végétation arborescente abonde et y forme d'inextricables massifs.

L'auteur décrit avec soin diverses zones végétales du pays : nous visitons avec lui les plateaux nus des Cordillères, les hautes vallées qui n'ont que de maigres herbages, les vallées moyennes où les arbres commencent à se montrer ; enfin, les versants inférieurs et orientaux des Andes où, du 28° au 20° degré, se déploie la puissante végétation de la région tropicale, et où se

rencontrent ces géants des bois, tels que le cèdre (*Cedrela brasiliensis*, l'acajou à planches des Antilles), qui atteint jusqu'à 50 mètres de hauteur, le fromager ou bombax, le palissandre, l'urunday, toutes ces magnifiques essences dont le bois est si précieux pour l'ébénisterie. M. Martin de Moussy a vu, près de Tucuman, un laurier en pleine végétation, dont le tronc mesure 8^m,50 de circonférence.

La description du règne animal est très-détaillée, et donne une idée de la faune argentine. M. Martin de Moussy insiste avec raison sur la reproduction si remarquable et si abondante des animaux domestiques importés de l'Ancien Continent. Il attribue ce phénomène à l'excellence des pâturages très-chargés de sel dont les bœufs et les moutons sont si avides. En effet, les régions où le sel naturel manque sont peu propres à l'élevé du bétail, qui y est exposé à des épizooties inconnues dans les pâturages salins, où les animaux ne meurent que faute de subsistance, lors des sécheresses prolongées. La partie du travail qui traite de l'industrie pastorale dans la Plata, offre d'autant plus d'intérêt que les développements de cette industrie sont aujourd'hui de plus en plus rapides, que d'immenses quantités de laines sont versées chaque jour sur les marchés européens, et que la découverte récente d'un moyen facile et économique de conserver les viandes fraîches, permet de les introduire sur les places de commerce de l'Europe, où elles commencent à être acceptées avec faveur, surtout en Angleterre. Cette partie de l'ouvrage est traitée avec tous les développements que méritait le sujet ; car il s'agissait là

des produits qui ont rendu les rives de la Plata si célèbres, et de leurs moyens d'échange avec l'Europe. Ces pays ne sont point et ne peuvent être de longtemps manufacturiers ; mais ils sont éminemment producteurs de matières premières, et l'industrie pastorale y donne lieu à une riche exportation.

L'étude de la population est faite à tous les points de vue. Après une classification des races et des tribus indigènes, nombreuses encore dans le pays ; après avoir comparé leur état actuel à celui dans lequel se trouvaient les Indiens lors de la découverte, on reconnaît que leur nombre va diminuant sans cesse, non par une destruction directe, mais par une absorption lente opérée par l'élément caucasien, immigré depuis trois siècles dans les régions platéennes, absorption plus considérable encore aujourd'hui, par l'effet des 20 000 immigrants de toute nation que chaque année verse dans ces contrées. Peu à peu les Indiens vont se fondant avec une race dont ils prennent les mœurs, les habitudes, les besoins et même trop souvent les vices. L'accroissement de la population métisse va les noyant pour ainsi dire dans ses flots. Il en est de même des représentants de la race noire qui n'ont jamais été bien considérables dans la Plata, et dont le nombre diminue chaque jour.

Sous le rapport économique et social, M. Martin de Moussy étudie les diverses classes de la population argentine ; il dit les lois de peuplement, en citant le chiffre des mariages, des naissances et des décès dans les principaux centres de population du pays. Cette étude l'amène à établir une loi de population qui donne

annuellement un mariage sur 140 habitants, une naissance sur 22 et un décès sur 44. Ces chiffres, si favorables à l'accroissement de la population, sont le résultat de la dernière période décennale, sur un total de 1 500 000 âmes. A ce compte, la population argentine, prise en masse, doublerait en moins de vingt-cinq années.

Le long séjour que M. Martin de Moussy a fait dans la Plata, la profession médicale qu'il y a exercée, lui ont permis d'étudier d'une manière toute particulière la population sous le rapport physiologique et pathologique. Nous constatons avec lui la salubrité parfaite du pays qui n'offre que des maladies parfaitement connues en Europe et rien de spécial, si ce n'est l'apparition périodique de la variole, si funeste aux races indiennes qu'elle a décimées depuis trois siècles, mais dont la généralisation de la vaccine combat victorieusement les ravages. Une étude prolongée des constitutions médicales pendant treize ans à Montevideo, a démontré comment les épidémies y duraient peu et combien de temps, malgré des communications constantes avec des ports du Brésil infectés par la fièvre jaune, les rives de la Plata ont été préservées de cette affection terrible. La maladie n'y a fait effectivement qu'une courte apparition en 1857, époque à laquelle son importance a été bien constatée. Violente mais courte à Montevideo, elle a avorté l'année suivante à Buenos-Ayres. Le docteur saisit cette occasion pour faire un historique très-rapide de l'invasion de ce fléau au sud de la ligne équinoxiale, invasion qui ne remonte qu'à 1842 pour la côte occidentale et à 1749 pour la

côte orientale. Pendant trois siècles, les rives du continent sud américain en avaient été exemptes.

Le livre consacré à l'histoire physiologique et pathologique de la population se termine par l'hygiène des immigrants et des considérations sur leur acclimatation. A la différence des contrées intertropicales, où les premiers défrichements sont si dangereux, par suite des émanations qui sortent du sol vierge, les plaines de la Plata, caressées par le soleil, balayées par les courants aériens salubres du sud-ouest, ne dégagent aucune effluve nuisible, et la charrue peut les entamer sans danger pour l'agriculteur qui la conduit.

Un des sujets les plus intéressants de l'ouvrage traite de l'histoire de la colonisation. Après les États-Unis de l'Amérique du Nord, les États de la Plata sont ceux qui renferment l'immigration européenne la plus nombreuse, puisque son chiffre aujourd'hui y dépasse 250 000 âmes, et que ce chiffre augmente considérablement depuis quatre années. L'auteur fait voir la vaste étendue des terres publiques ; il définit celles qui sont nationales et provinciales, et, par les exemples qu'il choisit dans l'histoire économique des États-Unis et de l'Australie, il cherche à guider les Argentins vers une exploitation rationnelle et judicieuse de leur domaine public, que les provinces ne sont que trop disposées à gaspiller. Dans des notes nombreuses, on voit comment sont traitées les terres indiennes dans l'Amérique du Nord, et comment le gouvernement des États-Unis arrive à indemniser équitablement les tribus, qui ont, il est vrai, à se plaindre de l'injustice et de la brutalité des colons, mais que l'administration trop

rarement écoutée, traite néanmoins avec une certaine sollicitude. M. Martin de Moussy fait remarquer avec raison que le colon espagnol, bien moins exclusif que l'anglo-saxon, se mêle facilement à l'Indien et se l'assimile au lieu de le repousser, et la preuve, c'est que le fond de la population des États hispano-américains est composé de métis.

Notre collègue indique ensuite ce qui a été fait pour la colonisation dans le Rio de la Plata ; il raconte comment, depuis 1820, époque à laquelle l'immigration européenne a véritablement commencé, l'Espagne, la France, l'Italie, l'Angleterre et l'Allemagne ont envoyé successivement des flots de colons qui ont contribué puissamment au développement de l'agriculture et de l'industrie dans le pays. Il décrit les colonies agricoles fondées depuis 1856 dans les provinces de Corrientes, d'Entre-Rios, de Santa-Fé, et la position heureuse de leurs habitants, après les épreuves inévitables des deux premières années. Le chiffre des étrangers établis dans la Plata dépasse aujourd'hui 250 000 âmes ; il n'était encore que de 120 000 en 1860. Il est présomable qu'avant la fin du siècle le chiffre des immigrants égalera, s'il ne le dépasse, celui des nationaux, et que la population argentine atteindra 4 000 000 habitants.

L'industrie argentine a plus d'éléments de développement qu'on ne le croirait, alors que l'on songe que le pays est avant tout producteur et éleveur de bétail. Le massif central de Cordova et de San-Luis renferme de riches minerais d'or, d'argent, de cuivre, de plomb ; la chaîne des Andes tout entière est métallifère depuis

le 22° jusqu'au 40° degré de latitude; le cuivre surtout y abonde, et toutes les provinces de la région andine ont des mines nombreuses en exploitation. M. Martin de Moussy les passe toutes en revue; il indique les travaux en activité, la qualité et la quantité des minerais extraits, les procédés d'exploitation et la valeur des produits. Il compare, pour en faire un sujet d'émulation pour les Argentins, leur industrie minière avec celle de leurs voisins du Chili, et fait voir ce que la science et le travail ont produit dans la vallée de Copiapo, dans des conditions qui ne sont cependant pas meilleures que celles que l'on trouve sur le versant oriental de la Cordillère.

Les provinces de Catamarca, de la Rioja, de Cordova, possèdent jusqu'à présent les exploitations les plus importantes; mais cette industrie se développe à mesure que la population augmente et qu'elle devient plus entreprenante et plus active par suite de ses rapports avec le littoral de la Plata et de son commerce avec le Chili et la Bolivie. L'auteur termine ce chapitre par une appréciation de la production américaine en métaux précieux depuis la découverte, et le rôle qu'elle a pris dans le monde.

Plus loin, il nous montre les industries locales pour la confection des tissus de laine et de coton, la teinture, les tentatives faites avec succès pour la sériciculture; il fait surtout remarquer l'habileté de main du métis indien, qui n'a besoin que d'être un peu guidé pour réussir dans les arts mécaniques.

Le commerce argentin est considérable, beaucoup plus considérable qu'on ne le croirait quand on voit le

faible chiffre de la population. La consommation en produits de main-d'œuvre étrangère est énorme, et l'on peut dire qu'un habitant de la Plata consomme autant à lui seul que cinq Européens. La cherté de la main-d'œuvre fait qu'il y a avantage pour le consommateur à acheter neuf au lieu de faire réparer, et cette circonstance explique l'immense consommation du pays dont le commerce extérieur, pour l'importation et l'exportation, s'élève aujourd'hui à un demi-milliard de francs. Le chiffre des affaires avec la France, par exemple, s'élevait à 54 millions en 1858, somme qui n'a fait que s'accroître depuis. M. Martin de Moussy s'occupe ensuite des voies de communication ; il en fait l'objet d'un chapitre spécial, fort curieux, qui nous fait connaître la manière de voyager dans cette vaste contrée, où tous les centres de population sont parfaitement reliés les uns avec les autres par un système de poste bien organisé. Une lettre partie d'un port de France arrive en deux mois à Salta ou à Jujuy, les deux villes les plus profondément enfouies au sein du continent sud-américain.

Un tableau de l'organisation argentine complète le second volume, et nous donne une description exacte de l'état social et du régime administratif. Il explique l'organisation fédérale et provinciale du pays, les institutions et le système de gouvernement, si semblable à celui des États-Unis de l'Amérique du Nord. Un coup d'œil sur l'histoire générale du pays et son régime sous les temps coloniaux précède ce tableau complet de la société argentine.

Le tome troisième de l'ouvrage de notre collègue

a paru à la fin de 1864. Il termine le tableau consciencieux et exact qu'il a fait de la Confédération argentine et du bassin de la Plata. Ce volume traite spécialement de la géographie et de la statistique particulière de chacune des quatorze fractions qui composent cette vaste république fédérative ; un tableau chronologique en résume l'histoire, depuis le XIV^e siècle jusqu'à l'ouverture du congrès de 1864.

Dans l'étude de chaque province, l'auteur examine successivement l'aspect général, la situation astronomique, les limites, l'hydrographie et l'orographie, la nature du sol, au point de vue minéralogique et agricole, le climat et le degré de salubrité ; il décrit ensuite la végétation, l'état de l'agriculture, le règne animal, et consécutivement l'industrie et le commerce, résultant de l'exploitation des produits du sol. Après une étude des voies de communication qui relient chacune de ces provinces aux autres, notre collègue examine la population, expose ses origines, ses aptitudes, discute les chiffres et donne les résultats des divers recensements opérés dans le cours des temps, il en étudie enfin le règne administratif et l'organisation sociale.

Un second chapitre est consacré aux départements et districts de chaque province ; il décrit la capitale et les principaux centres de population. Nous avons aussi des renseignements nombreux sur une foule de petites villes, de bourgs et de villages qui s'élèvent chaque jour dans les vastes plaines du continent sud américain, sur les rives de ses grands fleuves, au débouché du passage des Andes, ou sur les plateaux moyens du

massif central. Nous pouvons saisir et nous rendre compte de ce mouvement agricole et industriel qui, parti du littoral de la Plata, va gagner la barrière des Andes, et donner la main à celui qui se produit également au Chili et en Bolivie. Nous voyons ce continent immense s'animer et vivre en participant chaque jour davantage au progrès moderne.

Enfin, M. Martin de Moussy fait ailleurs l'histoire particulière abrégée de chaque province, travail fort intéressant et entièrement neuf, d'une utilité réelle pour l'ethnographie et la philosophie de l'histoire sud-américaine. On y voit comment s'est opérée la conquête, comment ont eu lieu d'abord la colonisation par l'Espagne, puis l'émancipation en 1810, et combien lente et difficile a été la marche qui a conduit enfin à l'organisation fédérale actuelle, qui dure depuis douze années et paraît définitivement acquise au pays. Ce sujet délicat, car il s'agit de l'histoire des luttes civiles qui, pendant un demi-siècle, ont ensanglanté les régions platéennes, est traité avec une sérénité de vue tout à fait philosophique. Laissant complètement de côté les personnes, l'auteur n'a considéré que les principes qui les ont guidées ; il a montré comment les deux systèmes de l'unité et de la fédération, très-souvent mal compris par les partis, se sont heurtés de 1815 à 1852, et ont été la cause réelle de tous les déchirements que le pays a éprouvés avant d'arriver à une transaction qui a permis l'union de tous les Argentins sous un même système.

De toutes les provinces argentines, la plus florissante, la plus vaste et la plus peuplée, est celle de

Buenos-Ayres. La capitale est une grande ville de 130 000 âmes, constituant aujourd'hui un véritable et sérieux foyer de lumières et de civilisation pour le pays. Buenos-Ayres ressemble maintenant à toutes les grandes villes du littoral européen ; elle en surpasse beaucoup en richesse et en luxe ; elle progresse rapidement et les transactions commerciales s'y développent sur une énorme échelle. Chaque année amène à Buenos-Ayres environ 15 000 colons, chiffre encore trop restreint si l'on considère qu'il faudrait au moins 100 000 immigrants par an, afin que les contrées argentines puissent acquérir le développement agricole et industriel que le manque de bras les empêche d'atteindre. Le peuple et le gouvernement argentin ont compris l'immense utilité de cette immigration ; des établissements institués à cet effet accueillent les colons à leur arrivée, et leur fournissent les indications nécessaires pour leur installation immédiate.

Après la province de Buenos-Ayres, celle de l'Entre-Rios, placée entre les fleuves Paraná et Uruguay, est la plus florissante, par suite de son heureuse situation et de la fertilité de son territoire. On peut juger de son mouvement par ce seul fait que sa population a décuplé dans l'espace de deux générations. Celle de Corrientes, qui fait partie de ce que l'auteur appelle la Mésopotamie argentine, et le territoire encore désert des vieilles et superbes missions jésuitiques, forment avec l'Entre-Rios une véritable île fluviale de 11 000 lieues de superficie. Cette Mésopotamie qui compte à peine aujourd'hui 230 000 âmes, pourrait, en admettant une densité de population égale à celle

de la France, contenir environ 15 millions d'habitants, et le sol, s'il était convenablement cultivé, est suffisamment fertile pour alimenter cette masse de population.

La province de Santa-Fé offre à peu près le même aspect que celle d'Entre-Rios; même sol, même industrie, même régime de la population. Toute cette partie, dite du littoral, car les fleuves, accessibles aux navires de toutes les nations, y sont considérés comme des mers, est la mieux connue, la plus florissante et la plus fréquentée de la Confédération argentine, elle est essentiellement productrice de bétail et, par conséquent, le siège des industries provenant de cette exploitation.

Les provinces de l'intérieur composaient les deux anciens gouvernements espagnols de Tucuman et de Cuyo. — Le Tucuman s'est partagé en sept provinces qui sont celles de Cordova, Santiago del Estero, Tucuman, Salta, Jujuy, Catamarca et la Rioja. Cette partie de la région platéenne avait été autrefois soumise aux empereurs incas du Pérou. L'usage de leur langue, le *quichua*, s'est conservé chez les habitants de la province de Santiago del Estero et de quelques plateaux des Andes. Ces provinces s'occupent également du bétail, mais elles ont de plus la culture des pays tropicaux, tabac, sucre, coton, cochenille et l'exploitation minière qui y acquiert un grand développement. La province de Catamarca fournit des quantités considérables de cuivre, celle de la Rioja de l'or et de l'argent. celle de Cordova du cuivre, du plomb et de l'argent. Ces sept provinces réunies offrent une population de

près de 500 000 âmes; les villes les plus remarquables sont celles de Cordova, de Tucuman et de Salta, situées au cœur du continent, et qui présentent un développement industriel et commercial, un état de civilisation que l'on ne s'attendrait guère à trouver dans ces lointaines contrées.

L'ancien gouvernement de Cuyo, situé aux pieds des Andes, et qui dépendit du Chili jusqu'en 1776, époque de la création de la vice-royauté de la Plata, a été divisé en trois provinces : celles de San-Luis, de Mendoza, et de San-Juan. Celle de San-Luis ressemble beaucoup pour les industries et les productions à celle de Cordova. Mendoza et San-Juan, placées dans les mêmes conditions de sol et de climat, ont une industrie agricole très-développée par suite de la facilité que leurs rivières donnent à l'irrigation, car partout où l'eau ne peut arriver on ne trouve que le désert. Mendoza était une ville riche, peuplée et commerciale, que le tremblement de terre du 20 mars 1861 ruina de fond en comble en détruisant un grand tiers de ses habitants. Mais déjà la cité nouvelle a pris quelque chose de l'activité de l'ancienne, et sauf quelques édifices publics construits aux temps coloniaux, presque toutes les maisons particulières sont sorties de leurs ruines. Cette ville est le point obligé pour les communications du sud de la république argentine avec le Chili, à travers la Cordillère des Andes.

M. Martin de Moussy termine la description des provinces par des détails pleins d'intérêt sur le territoire indien du sud, ou région pampéenne, comprise entre les 34° et 40° degrés de latitude, la province de Buenos-

Ayres et les Andes. Il place la Patagonie proprement dite au sud du Rio-Negro, ce fleuve dont la communication avec le lac andin de Nahuelhuapi a été récemment constatée, et nous donne des détails fort curieux sur la disposition physique de cette contrée, son littoral, la région montagneuse et les tribus indigènes qui l'habitent. Son travail résume l'histoire physique et géographique de ce vaste pays; nous y trouvons l'histoire de la colonie chilienne de Punta-Arenas dans le détroit de Magellan, et celle des tentatives faites dernièrement pour coloniser ce passage si important pour la navigation. L'ethnographie trouvera dans la description de ces contrées, des renseignements précieux pour la classification et l'étude des races indiennes.

Le dernier tiers de ce troisième volume est consacré à un précis chronologique raisonné de l'histoire du bassin de la Plata, depuis l'origine jusqu'à nos jours. Cette chronologie commence à l'histoire de la conquête pacifique du Tucuman par l'Inca Viracocha à la fin du XIII^e siècle, elle arrive jusqu'en 1864, comme nous venons de le dire plus haut. Nous y trouvons les dates de la découverte de diverses parties de l'Amérique espagnole et portugaise, les noms et récit des conquêtes faites par les aventuriers européens, les faits principaux qui signalèrent la colonisation, et l'histoire rapide du régime colonial pendant les XVII^e et XVIII^e siècles. L'histoire chronologique des événements survenus depuis la révolution sud-américaine, c'est-à-dire depuis 1810, est faite avec beaucoup de soin et fixe la suite, souvent si obscure et si embrouillée, des

événements survenus depuis cette époque, événements que nous connaissons peu quoique notre gouvernement y ait été mêlé bien des fois de 1829 à 1852, c'est-à-dire pendant près d'un quart de siècle. On n'a point oublié sans doute le retentissement qu'ont eu nos querelles avec le général Rosas, pendant sa longue dictature, le siège de Montévideo, nos missions diplomatiques répétées pour arriver à un arrangement que précipitèrent enfin la levée de boucliers du général Urquiza et l'intervention du Brésil. C'est depuis la chute de cette dictature que les régions platéennes ont pris cet essor considérable, preuve irrécusable de leur grande vitalité. M. Martin de Moussy signale, avec une impartiale exactitude, tous ces événements. La lecture de cette partie de son œuvre sera fructueuse pour ceux qui s'occupent de l'histoire de la Plata, de ce pays aux affaires duquel nous avons été impliqués et où se sont établis tant de nos compatriotes.

Le volume est terminé par un mémoire historique sur la décadence et la ruine des missions des Jésuites dans la Plata, cette province fameuse, si florissante autrefois, maintenant devenue un désert par suite des rivalités des Brésiliens et des Argentins qui se la disputaient, et que la guerre de 1817 anéantit. Ce fragment historique est d'autant plus précieux qu'on ignore généralement en Europe comment ont fini ces établissements célèbres; le travail de notre collègue a comblé cette lacune de l'histoire américaine.

L'œuvre de M. Martin de Moussy est une vaste encyclopédie consacrée aux régions platéennes, c'est un

véritable monument élevé à leur histoire, et ce monument restera. Grâce à lui, l'Europe connaît aujourd'hui ces magnifiques contrées, qui commencent, dès maintenant, à attirer un courant d'immigration pareil à celui qui se dirige vers l'Amérique du Nord et qui va porter à cette terre lointaine le mouvement de la civilisation moderne. Il serait à désirer que tous les États sud-américains eussent une histoire aussi complète et aussi pratique ; de pareils travaux aideraient puissamment au progrès de l'Amérique du Sud.

Nous espérons que l'atlas annoncé par notre collègue ne tardera pas à compléter son remarquable ouvrage, qui n'a pas exigé moins de treize années d'un labeur continu, tant en voyages qu'en études de cabinet, et dont les frais matériels, à la charge du gouvernement argentin, s'élèvent à près de 400 000 francs.

NOTE

RELATIVE AUX

POLYNÉSIENS ET A QUELQUES RACES BLANCHES ALLOPHYLES

PAR M. DE QUATREFAGES (1)

La doctrine monogéniste, dont chaque jour et les travaux mêmes de ses adversaires me démontrent de plus en plus la vérité, en dehors de toute question dogmatique ou philosophique, entraîne comme conséquences nécessaires le cantonnement primitif de l'espèce humaine et le peuplement du globe par migrations (2). La difficulté de démontrer ces dernières, dont les traces ont trop souvent disparu, a fourni aux polygénistes un argument que quelques-uns des plus éminents d'entre eux ont considéré comme irréfutable. Le peuplement par migrations de l'Amérique, surtout celui de la Polynésie a été déclaré maintes fois impossible, vu l'imperfection des moyens de locomotion

(1) Cette note résume la communication faite par M. de Quatrefages à la Société de Géographie, en lui offrant son ouvrage intitulé *Les Polynésiens et leurs migrations* (voir le procès-verbal de la séance du 16 novembre 1866).

(2) Dans le petit volume intitulé *Unité de l'espèce humaine*, j'ai montré que la démonstration de cette unité résultait de l'application rigoureuse des lois physiologiques communes à tous les êtres organisés. La démonstration du cantonnement primitif repose en entier sur l'application des lois de la géographie botanique et zoologique. Elle est, par conséquent, tout aussi essentiellement scientifique que la précédente.

connus des habitants de cette partie du monde.

Un intérêt très-grand s'attachait donc à cette question, tant au point de vue général qu'au point de vue spécial. Voilà pourquoi j'y suis revenu à diverses reprises, dans mes leçons publiques au Muséum d'abord, puis dans deux articles qui ont paru dans la *Revue des deux mondes* en 1861.

Ces deux articles font encore le fond du travail actuel. Mais celui-ci s'est accru considérablement par suite des matériaux nouveaux dont j'ai pu disposer. Une partie de ces matériaux consiste en documents publics dont je n'avais pas eu d'abord connaissance, et que mes propres recherches ou les indications de quelques confrères, parmi lesquels je suis heureux de citer notre secrétaire M. Maunoir, ont fait arriver dans mes mains. D'autres étaient restés inédits ; une partie en est conservée au dépôt de la marine, et l'existence de ces manuscrits m'a été indiquée par M. Gaussin, qui a mis en outre une complaisance extrême à m'aider à en tirer parti ; d'autres étaient aux mains du général Ribourt, qui les avait recueillis sur place et qui les a mis libéralement entre mes mains. Tel qu'il est aujourd'hui, grâce à ces adjonctions, mon travail offrira, j'espère, quelque intérêt à ceux-là même qui ont bien voulu fixer leur attention sur mes premiers articles.

L'ouvrage se partage en deux parties, la première a pour but d'examiner rapidement les caractères physiques, intellectuels, religieux et moraux des Polynésiens.

Un assez long chapitre est réservé aux premiers. En m'aidant de toutes les données fournies par les

voyageurs anciens et modernes, en y joignant le contrôle résultant des objets renfermés dans la riche collection du Muséum, j'ai cherché à déterminer la vraie nature de la race polynésienne. Pour moi, cette race est essentiellement non-seulement *mixte*, mais encore *métisse*. Les trois types fondamentaux de l'humanité ont concouru à sa formation, mais dans des proportions très-diverses. Le type blanc domine de beaucoup et ressort presque pur dans les populations les plus belles et les plus pures, surtout dans les castes nobles. Le type noir se manifeste non moins évidemment dans les castes inférieures et sur quelques points de la Polynésie. Le type janne n'est nulle part peut-être aussi nettement accusé que les deux précédents, et en tout cas il ne joue d'une manière générale qu'un rôle très-subordonné.

Les rapports physiques entre les races malaise et polynésienne ressortent très-nettement pour qui les étudie comparativement. On ne peut douter de leur affinité, mais chez les Malaisiens, en général, le type jaune s'associe aux deux autres dans une bien plus forte proportion.

Au milieu des populations malaisiennes (1), il en est pourtant qui, s'écartant de la moyenne, se rapprochent de certains types plus ou moins éloignés les uns

(1) Il faut distinguer les *Malaisiens* des *Malais* proprement dits. Ceux-ci ne sont qu'un peuple que des circonstances politiques et religieuses ont fait regarder à tort comme la population fondamentale des archipels asiatiques. Ces archipels présentent du reste un véritable fouillis de races que j'ai essayé de débrouiller dans mes cours. Les tableaux résumant mes idées à ce sujet ont été copiées par plusieurs personnes.

des autres. C'est parmi celles-ci que se trouvent celles qui ont avec les Polynésiens des rapports allant évidemment jusqu'à la presque identité ; et chez elle aussi le type blanc s'accuse d'une manière très-nette.

Bien entendu que le type blanc dont il s'agit ici ne se rattache d'ailleurs ni à l'élément aryan ni à l'élément sémitique. Il est au contraire essentiellement allophyle et en rapport manifeste avec les éléments de même nature que l'on suit à travers l'Asie depuis le Caucase jusqu'au détroit de Behring, au Japon et sur les côtes nord-ouest de l'Amérique ; que l'on retrouve aussi à l'état plus ou moins pur jusque dans quelques-unes des grandes îles indiennes.

Les chapitres consacrés aux mœurs, aux institutions, à la religion des Polynésiens sont moins développés. J'ai cherché à ne pas répéter ce qu'on trouve partout. Si j'ai abordé ces différents sujets, c'était surtout pour ramener à leur valeur réelle quelques-uns des faits dont on avait exagéré l'importance ou faussé la signification. Tel est, en particulier, le *Tabou* dont on a voulu faire un caractère spécial, au point de désigner les populations où on le rencontre par l'épithète de *Tabouéennes* ; au point de vouloir assigner pour limites à la Polynésie celle de cette même institution. Or, apprécié en dehors d'idées préconçues, le *Tabou* perd bien vite ce cachet de singularité sur lequel on a tant insisté. En réalité, on retrouve à peu près partout, et chez nous-mêmes, le tabou religieux aussi bien que civil.

J'ai quelque peu insisté sur la question religieuse. Les documents que je tenais de M. Gaussin et du général Ribourt m'ont permis de mettre, je crois, hors de

doute le double caractère des croyances polynésiennes, très-grossières et puérides chez la foule, remarquablement élevées chez les initiés. D'autre part, en réunissant les principales données qu'on possède sur ce sujet, j'ai cru pouvoir montrer que le nom même de Taaroa, la divinité incréée et éternelle des Tahitiens et de presque toute la Polynésie, avait été celui du chef qui avait *péché*, c'est-à-dire *découvert* les îles Tonga et peut-être aussi les Samoa.

J'ai consacré un chapitre à la mortalité étrange que présente la race polynésienne. Les chiffres parlent ici un langage tristement éloquent. Ils nous montrent cette race s'éteignant progressivement comme prise d'un mal caché et universel, comme destinée fatalement à disparaître ; car, d'une part, les indigènes purs sont diminués dans une proportion effrayante, et d'autre part le sang européen tend à s'infiltrer rapidement dans le peu qui reste encore.

En effet, de ces mêmes chiffres il résulte que, tandis que les populations locales semblent atteintes aux sources mêmes de la vie, tandis que leur fécondité diminue, les colons européens, au contraire, font preuve d'une faculté de reproduction qui dépasse ce qu'on voit en moyenne chez nous. Les métis participent à cette fécondité, et doivent par conséquent remplacer tôt ou tard la race pure.

Ces faits ont un intérêt général en ce qu'ils montrent combien est fausse la théorie en vertu de laquelle chaque race humaine, produit du sol où on l'a trouvée, ne saurait vivre et durer ailleurs. En Polynésie, les prétendus enfants du sol disparaissent et ce sont les étrangers qui prospèrent !...

La seconde partie de l'ouvrage est plus étendue que la précédente. Ici je marchais sur les traces de M. Horatio Hale, et j'ai hâte de dire que, pour les grands faits généraux, je n'ai eu qu'à corroborer par des preuves nouvelles les magnifiques résultats dus au savant américain. Toutefois, fort de matériaux qu'il avait quelquefois négligés ou qui ont été acquis depuis à la science, je crois avoir répondu aux dernières objections que l'on pouvait faire à ces conclusions et apporté quelques corrections importantes à la carte qu'il avait dressée.

J'ai examiné rapidement quelques-unes des théories proposées pour expliquer la présence de l'homme en Polynésie. Mais j'ai discuté avec détail celle de Dumont d'Urville, laquelle consiste à voir dans toutes ces îles le reste d'un continent submergé et dans leurs habitants les restes de la population primitive. A part toute autre raison, on trouve dans l'homogénéité de la race, dans l'identité du langage, des motifs convaincants pour repousser l'opinion de notre illustre et malheureux compatriote.

J'ai donné une attention spéciale à la Nouvelle-Zélande, parce que cet archipel se trouve, par rapport à la Polynésie entière, presque dans les conditions où est placée celle-ci relativement à l'Asie. J'ai pu disposer des recherches de sir George Gray, des ouvrages de Thompson, Shortland, Hochstetter. J'ai donc pu aller plus loin que Hale dans la voie qu'il avait ouverte, et rectifier quelques-uns de ses résultats.

Les documents que je viens d'indiquer suffisent pour montrer que la Nouvelle-Zélande a été peuplée, non pas directement par la Savai des îles Samoa, comme

l'avait admis Hale, mais bien par les îles Manaïa, d'où elle a tiré une population où domine l'élément tahitien, mais mêlée de Samoan. Cette immigration, loin de remonter à plusieurs siècles au delà de l'ère chrétienne, s'est accomplie dans les premières années du xv^e siècle. Pour fixer cette date, nous disposons d'un témoignage formel et direct, conservé dans un des chants traduits par sir George Gray, et que viennent contrôler plusieurs généalogies locales, reconnues authentiques à ce point qu'elles font foi devant les tribunaux anglais.

Hale avait cru pouvoir admettre la contemporanéité des migrations qui ont peuplé Tahiti et la Nouvelle-Zélande. Les documents du dépôt de la marine permettent d'affirmer que la première de ces migrations est de beaucoup antérieure. La généalogie des Pomaré, qui fait partie des pièces justificatives placées à la fin du volume, met ce fait hors de doute.

Pour le reste de la Polynésie, je m'écarte beaucoup moins de mon savant devancier.

Quatre cartes accompagnent cet ouvrage, ce sont : 1^o la carte de Tupaïa, qui nous enseigne jusqu'où s'étendaient les connaissances des *savants tahitiens* avant leur contact avec les Européens ; 2^o la carte des courants et celle des vents de la mer du Sud, dressée dans un but tout pratique par le capitaine de vaisseau de Kérhallet. Un coup d'œil jeté sur ces cartes suffit pour montrer ce qu'ont d'inexact toutes les assertions tant de fois émises sur l'impossibilité, pour les Polynésiens, de naviguer de l'ouest à l'est ; 4^o la carte des migrations polynésiennes de Hale, avec les corrections et additions que j'ai cru pouvoir proposer.

Communications, etc.

LE FLEUVE CUNENÈ

PAR H. GREEN.

Le schooner *Telegraph* a apporté au Cap une lettre (1) adressée par le célèbre chasseur Green à son ami le chasseur Andersson, non moins connu de ceux qu'intéressent les récits de chasses émouvantes et de difficiles explorations. Cette lettre est datée des bords du fleuve Cunenè, qui coule au sud du territoire de Benguela, et va se jeter dans l'Atlantique par 17° 30' environ de latitude australe. On peut regretter que M. Green ne fournisse pas, sur la région qu'il a parcourue, des indications plus précises au point de vue géographique, mais on verra qu'ayant cherché à se renseigner auprès des indigènes sur les pays qui bordent le Cunenè, il n'en a obtenu que des données contradictoires dont il n'a pu dégager la vérité. (Rédaction.)

« Mon cher Andersson, je suis enfin à même de vous écrire du fleuve de Cunenè, dont l'existence a été enveloppée, pendant les dix dernières années, de tant de mystère, pour nous du moins, qui avions toujours échoué dans nos essais pour l'atteindre du côté du pays

(1) Cette lettre ayant été reproduite par les journaux de la colonie du Cap, le consul de France en a expédié le texte au *Ministère des affaires étrangères*, et la *Direction des consulats et affaires commerciales* a bien voulu le transmettre à la Société.

Nous devons à notre collègue M. Henri de Suckau la traduction de ce document. (Rédaction.)

des Damaras. Nos espérances de chasse, je dois l'avouer, ne se sont pas réalisées, à mon grand désappointement et à celui de mes compagnons, notamment de Smuts et de Pereira. La seule difficulté pour parvenir à la rivière était, comme vous le savez, de passer sains et saufs à travers les différentes tribus qui n'ont pas de relations avec les Européens. Cet obstacle est maintenant surmonté, et l'accueil bienveillant que nous avons reçu chez toutes les peuplades que nous avons rencontrées sur notre route (accueil qui, nous l'espérons, sera le même pour tous ceux qui suivent nos traces), est en grande partie l'œuvre de Chikongo, le chef Ovambo, qui non-seulement nous fournissait des hommes pour nous introduire dans les tribus, mais qui encore envoyait d'avance à celles-ci des messagers pour annoncer notre intention de traverser leurs territoires, et pour solliciter en notre faveur l'amitié et l'hospitalité de leurs chefs. Je suis certain, pour ma part, que, sans le concours de Chikongo, nous n'aurions pu traverser le pays, à moins que nous n'eussions réussi à le faire en nous frayant hardiment et violemment un passage, ce qui, vu le petit nombre d'hommes que nous avions à opposer à la multitude des indigènes, eût été une entreprise des plus hasardeuses. Voici les noms des tribus à travers lesquelles nous avons passé en quittant Ondonga, ce sont : les Ovaganjera, les Oquaruthe, les Korangathe et les Onguanqua ; au nord-est des Oquaruthe nous avons fait des excursions d'un jour et de deux jours dans les tribus des Okaronde, des K'Omoote et des Ombarandu. Toutes ces tribus ressemblent plus ou moins aux

Ovambos, à l'exception, toutefois, des Onguangua et des Eshinga qui ressemblent davantage aux Damaras, et qui, avec quelques légères différences, ont, comme eux, la coutume de parer leurs personnes de colliers et d'autres ornements. La manière dont les femmes arrangent leurs cheveux est une marque infailible pour distinguer une tribu d'une autre. Quelques-unes des modes adoptées par les dames de l'aristocratie leur donnent un air des plus grotesques, tandis que d'autres, au contraire, leur siéent assez bien. Les hommes de la tribu des Onguangua sont aussi reconnaissables à la façon particulière dont ils portent leurs cheveux. Il y a un grand nombre de Damaras mêlés à ces tribus, mais tous paraissent être plus ou moins soumis aux tribus dans lesquelles nous les avons trouvés. Les Eshinga résident sur les bords du fleuve et ont des embarcations semblables à celles que l'on voit sur les rivières d'Okavango et de Lake. Pendant que nous étions chez les Ovaganjera, nous avons également visité la tribu des Waquambe, dans laquelle nous avons rencontré une caravane de marchands portugais. Nous avons été très-surpris de trouver dans Nahumo ou Nahumba, le chef des Waquambe, un homme tout à fait civilisé et vêtu à l'européenne. De tous les indigènes que nous avons vus dans ces contrées, c'était le seul qui eût renoncé aux peaux de bêtes et aux ornements dont se parent les sauvages. Nous fûmes présentés à Nahumo par les marchands et nous reçûmes de lui un accueil très-cordial. De lui-même il nous offrit d'envoyer des messagers à toutes les tribus avec lesquelles il était en relation

d'amitié, pour leur faire savoir qu'il nous avait reçus comme des amis, et qu'il désirait nous voir accueillis par eux de la même façon. Contrairement à la plupart des autres chefs de tribus, Nahumo tient ses sujets à une grande distance, et, pendant nos visites, nous n'avons jamais remarqué qu'il conversât avec aucun d'eux, ou qu'il les admît en sa présence, à moins qu'il n'eût des ordres à leur donner. Il me parut avoir sur eux plus d'autorité que tous les chefs avec qui je m'étais trouvé en relations jusqu'alors. Comme je lui parlais des sentiments d'hostilité que l'on dit exister chez les Ovanguangama contre les Européens du pays des Damaras, il m'offrit immédiatement d'envoyer auprès du chef de cette tribu et d'inviter quelques-uns de ses principaux chefs à se rendre dans sa maison pour nous présenter à eux ; en même temps, il me donna l'assurance qu'il ferait tous ses efforts pour nous mettre dans les mêmes termes d'amitié avec Thepandecca (c'était le nom du chef) qu'avec lui-même. Mais nous n'avions pas le temps d'attendre les Ovanguangama et, le jour suivant, nous prîmes congé de Nahumo, qui nous promit de nous faire suivre et rejoindre par eux ; et il remplit fidèlement son engagement, car une semaine après notre départ, ils arrivèrent à notre campement d'Ovanganjera que nous avions quitté deux jours auparavant, et, une fois là, ne sachant pas quelle avance nous pouvions avoir sur eux, ils s'en retournèrent, ramenant avec eux quelques bestiaux que Nahumo les avait chargés de nous donner en présents. Les marchands portugais nous trouvèrent plus tard chez les Oquaruthe et nous offrirent amicalement de

retourner nous chercher ces bestiaux ; mais, comme nous ne voulions pas abuser de leur complaisance, nous chargeâmes de cette commission quelques-uns de nos gens, qui nous ramenèrent onze têtes de bétail, et nous rapportèrent une lettre de Nahumo, dans laquelle celui-ci se déclarait prêt à nous en fournir d'autres, si nous en avions besoin par la suite.

Shapacca, le chef des Ovaganjera, nous parut également un homme supérieur, excessivement généreux, et très-disposé à nous venir en aide de toutes façons. Pendant le temps que nous passâmes chez lui, il ne nous donna pas moins de vingt têtes de bétail, plus une quantité considérable de fèves, de farine, de tabac, etc., etc. Le chef des Oquaruthe (Chikongo II) se montra également très-bienveillant à notre égard ; mais il paraissait ne pas avoir autant de bétail que son voisin, et de ne pas être aussi libéral que Shapacca, d'ailleurs sa tribu était peu nombreuse en comparaison de celle des Waquambe ou de celle des Ovaganjera.

Les tribus des Korangathe et des Onguangua, des Okaronde et des K'Omoote, ne reconnaissent pas de chefs, et il n'y avait pas longtemps que les Ombarandu avaient assassiné le leur. Les Korangathe avaient été dépouillés de leur bétail, quelque temps auparavant, par Chikongo, le chef Ovambo. Les Onguangua ont du bétail, mais ils en avaient perdu une grande quantité par suite d'une épidémie. Le mal s'était étendu jusqu'aux possessions portugaises de la côte. Les Onguangua semblent être une des tribus les plus guerrières de ces contrées, et sont très-redoutés de Chikongo et des autres chefs qui pourraient être

tentés de leur enlever leur bétail, si bien qu'ils sont comparativement en sûreté avec leurs troupeaux.

A notre arrivée aux villages des Onguangua, quelques-uns d'entre nous qui étaient à cheval, ayant dépassé les voitures et les autres s'étant arrêtés sur le bord de champs où paissaient quelques vaches, nous fûmes très-étonnés d'entendre le cri de guerre des indigènes retentir de tous les côtés, et, un instant après, nous aperçûmes plus de cent guerriers couverts de leur costume de combat, qui arrivaient à fond de train à travers les prés. Ils avaient l'air fort redoutables ; les uns brandissant leurs lances, et les autres préparant leurs flèches empoisonnées, ils semblaient sur le point d'exterminer notre petite troupe. Nos guides Oquaruthe et Korangathe s'interposèrent et les engagèrent à déposer leurs armes, en leur donnant l'assurance que nous n'étions pas une troupe de guerriers ennemis ; mais ils hésitèrent quelque temps avant de se laisser convaincre ; ils n'étaient plus qu'à quelques pas de nous et nous menaçaient toujours de leurs armes, quand, par bonheur, ils changèrent de sentiment à notre égard, et se décidèrent à nous faire un accueil amical. Si nous n'avions pas été accompagnés par des indigènes appartenant aux tribus que nous venions de traverser, un combat aurait été inévitable et serait venu mettre fin à notre expédition vers le Cunené, dont nous n'étions plus, à ce moment-là, éloignés que de quelques milles. Le lendemain, nous rencontrâmes sur notre route une caravane de Damaras qui venaient du bas Cunené, et voyageait pour faire le commerce. Elle se composait de plus de

cent hommes, et ceux-ci n'eurent pas plutôt aperçu nos chevaux qu'ils se rangèrent en bataille. Nous avions avec nous un nombre à peu près égal de ces Onguangua qui, la veille, avaient fait mine de nous écraser, et qui se précipitèrent alors au devant de nos adversaires et leur donnèrent l'assurance que nous n'étions pas leurs ennemis. On conçoit aisément que des hommes à cheval soient considérés par ces tribus comme des ennemis et des pillards. C'est la conséquence du maraudage des Namaquas, qui ne craignent pas de s'avancer, au nord, jusqu'aux rives du Cunené.

Jusqu'alors nous n'avions pas eu beaucoup d'occasions de chasser; nous ne commençâmes à le faire que dans les derniers jours de mai, lorsque nous fûmes arrivés chez les Ovaganjera. Il y avait, sur le territoire de cette tribu, une quantité d'éléphants qui, pendant la nuit, à cette époque de l'année, saccagent les champs de blé, et qui s'éloignent dès que la moisson est terminée. Nous résolûmes de leur faire la chasse, et nous fîmes d'abord plusieurs excursions infructueuses. Pour moi, je ne rencontrai d'éléphants que deux fois; la première, j'étais avec Smuts et nous tombâmes sur un troupeau de six mâles. Je tuai d'un seul coup de fusil celui qui était à la tête du troupeau, et Smuts en tua un autre également d'un seul coup de fusil. La seconde fois, je tuai quatre mâles sur cinq. Le bonheur que j'avais eu autrefois à la chasse à l'éléphant semblait m'être revenu, mais cette chance ne dura pas et je fus très-malheureux dans la dernière chasse que je fis avec Hutchinson, sur le territoire des Ondonga. J'y perdis, en une seule saison, plus d'élé-

phants blessés que je ne l'avais fait autrefois dans l'espace de plusieurs années pendant lesquelles j'en avais tué plus de deux cents. Je ne puis attribuer ma maladie, à cette époque, qu'à l'état nerveux et maladif où je me trouvais à la suite de plusieurs accès de fièvre. Excusez cette courte digression. Vous devez comprendre notre désappointement, en atteignant ce pays si longtemps désiré, de ne pas y trouver plus d'éléphants. En effet, nous en trouvâmes si peu de traces, que cela ne valait pas la peine d'y faire long séjour pour les chasser. Nous avions l'intention de suivre le Cunené jusqu'à la mer ; mais, ayant appris des indigènes qui habitent ces contrées qu'elles étaient dépourvues d'éléphants, nous avons abandonné ce projet, et maintenant, nous nous proposons de nous diriger vers le pays des Otjeomboro et des Okafema, qui est voisin de la tribu des Ovaguangama et qui passe pour être très-riche en éléphants. Si, toutefois, nous ne réussissons pas de ce côté, nous visiterons l'Okavango et ferons une nouvelle tentative dans le Sheshoongoo. Nous étions complètement dans l'erreur en supposant que les éléphants de cette contrée ignoraient la portée d'un fusil, attendu que les Portugais établis dans le voisinage leur avaient souvent fait la chasse, et en avaient encore tué quelques-uns récemment. Les Damaras qui habitent un peu plus bas vers l'embouchure de la rivière, et ceux qui résident près des sources que l'on rencontre dans le pays montagneux du sud-ouest, chassent aussi les éléphants avec des armes à feu que leur procurent les Portugais. Lorsque nous primes, auprès de ces naturels, des informations sur les pays

fréquentés par les éléphants, ils nous recommandèrent invariablement les sources auprès desquelles Smuts, Todd et Louis avaient passé lors de leur dernier voyage, où ils avaient été pillés par les Namaquas, ce qui les avait complètement dégoûtés du pays. Les indigènes nous déclarèrent aussi qu'il n'y avait pas d'éléphants sur les bords du Cunené. Il est très-probable, cependant, que nous en eussions trouvé près des côtes, mais le voyage était trop long pour en risquer l'aventure, d'autant plus que nous n'étions pas sûrs de réussir. En conséquence, nous remîmes à plus tard le soin d'explorer les rives du Cunené.

Malgré mon désappointement de ne pas trouver d'éléphants sur les bords du Cunené, que je considérais comme un excellent pays de chasse, je ne saurais m'empêcher d'admirer les beautés de ce fleuve, dont la description demanderait une plume plus habile que la mienne. Il surpasse de beaucoup l'Okavango, et par la majesté de son cours et par le paysage qui l'environne. Ici de grands arbres dont le feuillage, diversement nuancé, se combine avec une végétation luxuriante, forment un agréable contraste avec les champs de blé et les verdoyantes prairies qui bordent l'Okavango. Là, de jolies îles boisées qui se reflètent dans le fleuve comme dans un miroir, et dont les arbres, s'enlaçant à ceux des deux rives, forment des arceaux de verdure, rappellent les paysages enchanteurs que décrivent les romanciers, et ne le cèdent pas en pittoresque aux plus belles parties de la Dauka ou de la rivière d'Embarrah, dont le souvenir ne s'effacera jamais de ma mémoire. J'ai souvent essayé de

dépeindre le grandiose de ces paysages, et mes descriptions sont toujours restées au-dessous de la réalité.

Les eaux de la rivière sont généralement basses, mais s'élèvent rapidement à la moindre crue; à en juger par les herbes et les débris qu'elles entraînent avec elles, le Cunené monte quelquefois à 15 ou 20 pieds au-dessus de son niveau ordinaire et, comme le pays qu'il traverse est plat et uni, elle l'inonde jusqu'à une distance considérable. Elle ressemble entièrement à un grand fleuve; son courant a une vitesse de 2 milles et demi (4 kilomètres) à l'heure; mais, un peu plus bas, il s'engouffre dans des gorges de montagnes et doit couler plus rapidement. Il se dirige vers le sud-ouest et coule dans la même direction jusqu'à la mer. Ses eaux diffèrent de celles de l'Okavango, qui sont d'un bleu foncé comme celles de la mer; elles ressemblent plutôt à celles de l'Orange et d'autres rivières qui ont une teinte lactée. Cette différence provient sans doute de ce qu'il coule sur un fond de sable, et traverse, sur une longue étendue de son parcours, des terrains marneux. Le Cunené se rapproche cependant, sous beaucoup de rapports, de l'Okavango, et cette dernière rivière n'est peut-être qu'un affluent de la première, bien qu'elles coulent dans des directions opposées. Plus tard, je serai, je l'espère, à même d'éclaircir ce point. Quant à présent, les renseignements que j'ai recueillis à cet égard, comme en général à l'égard de toutes les rivières chez les indigènes du pays, sont si contradictoires, qu'ils n'ont fait qu'augmenter mes doutes. Si j'avais eu pour cela le temps nécessaire, j'aurais été fort heureux d'explorer davantage le pays

et particulièrement le fleuve de Cunenè; j'avais également le plus vif désir de visiter Mossamèdes, que les marchands portugais nous avaient dit être une grande ville; elle n'est qu'à dix journées de marche de Gambwa, et cette dernière n'est qu'à cinq journées d'ici; mais je dus remettre ma visite après l'époque de la chasse. Je n'ai aucune envie de retourner dans le pays des Damaras, et ne le ferai pas à moins d'y être forcé par quelque circonstance imprévue. Je préférerais m'établir ici dans un endroit sain pour y passer la saison des pluies, et je pense trouver ce que je désire dans les pays montagneux qui se trouvent un peu plus bas sur les rives du fleuve. D'après ce que nous avons appris jusqu'à présent, il ne paraît pas qu'il existe d'autre rivière considérable au nord, si ce n'est à une grande distance du Cunenè.

Il ne semble pas possible d'arriver avec des voitures jusqu'à la mer, en suivant la rive gauche du fleuve, attendu que ce côté est très-accidenté; et, comme il résulte d'une lettre du gouverneur de Mossamèdes, dont nous avons déjà parlé, la rive septentrionale est tout à fait impraticable. Cependant un indigène fort intelligent a prétendu qu'il avait longé la rivière jusqu'à la mer; qu'au nord de celle-ci il existe une route passable, et que cette route ne s'arrête qu'à une petite distance du littoral.

Comme l'Okavango, le Cunenè fourmille de crocodiles et, dans certaines parties de son cours, les hippopotames sont très-abondants; mais, à cause du peu de profondeur de la rivière, qui n'est accessible qu'à de légères embarcations, la chasse de ces animaux est

difficile et périlleuse ; d'ailleurs, après la triste tentative que j'avais faite sur l'Okavango , je me sentais peu disposé à courir les risques d'une semblable aventure. D'un autre côté, tirer sur les hippopotames qui viennent s'ébattre à la surface des eaux, n'offre pas un grand agrément, attendu que, blessé ou non, l'animal se réfugie au fond de la rivière et que, s'il vient à mourir, son cadavre est entraîné par le courant, sans que le chasseur conserve seulement le résultat de sa chasse. Cependant, sur trois que j'ai tirés dans ces conditions, j'eus la chance d'en voir un, qui avait été arrêté par des roches, et que nous avons été chercher avec des canots.

D'après un calcul rigoureux, fait au moyen de la boussole et du temps que nous marchions, nous reconnûmes que, depuis Ondonga, nous avons fait 170 milles (273 kilomètres) en ligne droite, dans la direction du nord-ouest. Nous aurions pu prendre un chemin plus court à travers le territoire des Waquambe et atteindre la rivière deux jours plus tôt, sur le territoire des Ongoombe. Par cette route le voyage d'Ondonga peut se faire en cinq jours. Nous n'avons choisi l'autre que dans l'espoir d'y rencontrer plus de gibier. Si ma lettre vous parvient à la ville du Cap et que vous vous décidiez à visiter ces contrées, je vous engage à débarquer à Mossamèdes, d'où vous arriverez facilement à Ongoombe par la route de Gambwa. Cette dernière ville est plus qu'un comptoir de commerce, c'est une place militaire d'une certaine importance. En abordant à Fish-bay, pour suivre le cours de la rivière, vous vous exposeriez à échouer dans votre en-

treprise, surtout avec des voitures du Cap. Il est possible qu'il y ait une route praticable au nord de la rivière, mais il n'est pas facile de se procurer de renseignements précis à cet égard, attendu que les tribus de Damaras qui habitent ces contrées sont animées de mauvaises dispositions envers les étrangers et cherchent souvent à les induire en erreur.

Les différentes espèces de gibier que nous avons trouvées sur les bords de cette rivière sont les suivantes : des girafes, des antilopes bâtards, des zèbres, des bêtes féroces, des pallahs, des gazelles, des cerfs, des antilopes, des autruches, des waterbucks. J'ai vu de ces derniers animaux une ou deux fois, et mon ami Smuts, au milieu d'un troupeau, en a parfaitement remarqué un tout blanc, que je crois être un waterbuck albinos. Il a été également vu ensuite par plusieurs indigènes de la tribu des Damaras. »

L'EXPLORATION DE C.-F. HALL

A LA RECHERCHE

DES RESTES DE L'EXPÉDITION DE FRANKLIN.

Les journaux français n'ayant donné que des résumés de la lettre qui renferme les importantes nouvelles relatives au voyage de M. Hall, nous reproduisons le texte complet de cette lettre (1). Elle a été adressée à M. Grinnel de New-York par M. Richard Chappell de New-London, en date du 16 novembre 1866.

(*Rédaction.*)

« Mon cher monsieur , le petit vapeur baleinier *Pioneer*, capitaine Ebenezer Morgan , est arrivé hier ici, venant des mers du Nord. Le navire avait rencontré M. Hall ; mais, comme il n'a rapporté aucune lettre de cet explorateur des mers polaires, pour ses amis des États-Unis, je vous adresse la relation faite par le capitaine Morgan de sa rencontre avec M. Hall et des succès qu'ont obtenus leurs recherches parmi les habitants de la côte N.-O. de la baie d'Hudson. Le 26 juillet dernier, le *Pioneer* atteignait Repulse-Bay, au nord de la rivière Welcome. C'est là qu'a été rencontré M. Hall avec sa troupe d'Esquimaux ; tous étaient en

(1) Ce document, envoyé au *Ministère des affaires étrangères* par le Consul général de France aux États-Unis, a été communiqué à la Société de géographie par la *Direction des consulats et affaires commerciales*.

bonne santé, et, à cette époque, ils se livraient à la pêche : ses deux fidèles compagnons, les Esquimaux Joe et Hannah, bien connus de vous, constituent, avec quelques autres indigènes, la famille ou entourage du voyageur, qui n'avait alors aucun blanc auprès de lui ; il a été très-heureux de revoir des visages auxquels il était habitué et d'apprendre des nouvelles du pays. Complètement fait au genre de vie des Esquimaux, ayant pu, avec ses ressources, se procurer un abondant approvisionnement de nourriture, il avait réussi à passer très-confortablement l'hiver. L'automne dernier, il avait tué une baleine ; il en avait tué une autre pendant l'été, et les rennes étaient, d'ailleurs, extrêmement abondants. Il avait établi un grand nombre de dépôts, dont quelques-uns loin dans l'intérieur des terres, afin de les trouver en cas de nécessité.

Au printemps dernier, M. Hall a poussé une exploration du côté du nord, jusqu'au Committee-Bay et au King-William's-Land ; mais il a trouvé les indigènes de cette région si traitres et si jaloux, qu'il a dû revenir alors qu'il était à 100 milles (160 kilomètres) du but de son voyage. Cette animosité, cette haine, existe entre les diverses familles et tribus des Esquimaux, qui, tous, portent en secret des armes et n'hésitent pas, pour une insulte réelle ou supposée, à se tuer entre eux. Quelques-uns ont menacé de mort M. Hall et sa suite, qui ont été forcés de s'en retourner.

M. Hall a recueilli un grand nombre de restes de l'expédition de Franklin, et quelques documents importants qu'il pense avoir été écrits par le capitaine Crozier ; il a été renseigné sur l'emplacement d'autres

objets qu'il est décidé à obtenir, pensant qu'ils seront d'une grande importance pour éclaircir le mystère du sort des malheureux survivants de l'*Erabus* et la *Terror*, M. Hall travaille sans cesse à augmenter le nombre de ses renseignements, et comme le but de ses recherches est maintenant connu des indigènes, il recueille constamment de nouveaux indices et des preuves nouvelles à l'appui des faits précédemment connus.

Entre autres choses, il a eu connaissance de l'emplacement d'une embarcation renversée, et sous laquelle sont ensevelis les cadavres de dix-sept à vingt-cinq hommes blancs, qui ont les pieds et les mains coupés. Les Esquimaux déclarent qu'ils ne sont pas les auteurs de cette mutilation, mais qu'il en faut accuser quelques-uns des naufragés. La tradition des Esquimaux est qu'une révolte a éclaté parmi les survivants, qui tâchaient de gagner la baie d'Hudson, et que tous, sauf trois, furent assassinés (1); que ces trois-là restèrent parmi les indigènes, s'efforcèrent de se diriger du côté des établissements des blancs, mais qu'ils finirent par succomber avant d'avoir pu les atteindre.

Le capitaine Morgan a approvisionné M. Hall de tout ce dont il pouvait avoir besoin, et dit que deux ou trois navires baleiniers américains passeront l'hiver à Repulse-Bay.

M. Hall a exprimé sa vive gratitude et adressé ses compliments à ceux qui, dans son pays, l'ont aidé à exécuter ses projets d'exploration; il a dit qu'il était

(1) Il y a lieu de faire remarquer que ce récit des Esquimaux est au moins invraisemblable.

(Rédaction.)

déterminé à poursuivre son dessein, si la chose était possible sans une dépense trop considérable, et à terminer son expédition vers la fin de l'année prochaine.

Son grand désir était d'organiser une petite troupe de six ou huit blancs, bien armés, qui l'accompagnerait et avec laquelle il pourrait alors marcher en sûreté vers le but extrême de ses vœux. Il n'est pas improbable qu'une semblable escorte puisse être recrutée parmi les équipages des navires qui hiverneront à Repulse-Bay.

M. Hall devait envoyer par le *Pioneer* beaucoup de reliques, son journal et des lettres. Le navire avait été à quelques 50 milles de là, pour chercher un meilleur terrain de pêche, avec l'intention de revenir à Repulse-Bay, mais les glaces empêchèrent ce retour. Ainsi s'explique le fait que le *Pioneer* n'a rien rapporté de la part de M. Hall.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 2 novembre 1866.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté. Après quelques observations de MM. Jules Duval, Eugène Cortambert, de Quatrefages, Ernest Morin, Ernest Desjardins et Bourdiol, il demeure arrêté qu'une partie des discussions dont il y est rendu compte ne sera pas imprimée.

Lecture est donnée de la correspondance : M. Treille, maître répétiteur au collège de Fontenay-le-Comte, ayant été informé qu'un prix était offert par la Société pour le voyage de Saint-Louis du Sénégal à Alger par Tombouctou, demande des renseignements à ce sujet : le programme lui sera envoyé.

Par suite à la correspondance, M. Malte-Brun fait connaître la mort de M. Hecquard, consul de France, à Damas, et membre de la Société, qui vient de succomber à une attaque d'apoplexie ; il annonce en même temps le retour du Brésil, avec de nouveaux documents, de M. Mouchez, capitaine de frégate ; il donne ensuite communication d'une lettre par laquelle M. Du Chaillu ayant appris qu'un Anglais était allé Gabodnu à la jonction des Rembo, demande des détails

sur le voyage de MM. Labigot, lieutenant de vaisseau, et Touchard, chirurgien de marine, dans cette région. Le même membre lit encore une notice qu'il a reçue de M. Roulet, chirurgien de marine à bord de la *Recherche*, et qui donne des détails sur le cours supérieur du fleuve Como et sur son origine.

A l'occasion d'un passage où l'auteur de cette note parle d'individus qui auraient été internés assez loin dans le pays, à l'époque de la domination portugaise, M. d'Avezac fait observer que les Portugais étaient extrêmement audacieux dans leurs voyages en Afrique, s'avançaient en armes assez loin dans l'intérieur, et, calculant la durée de leurs expéditions, donnaient parfois rendez-vous aux Portugais de l'Inde sur tel ou tel point de la côte orientale pour le moment de leur retour : il n'y a donc rien de surprenant à ce que de tels explorateurs aient imprimé fort avant des traces de leur passage. En ce qui touche à la possibilité, admise par le M. Roulet, de s'avancer assez loin dans le pays en remontant le Como, M. d'Avezac voit là une confirmation de l'idée où il est que c'est par le Gabon qu'il y a le plus de chances de résoudre le problème de la traversée de l'Afrique équatoriale. Quant aux pieds en forme de sabot attribués, par les informateurs indigènes de M. le chirurgien Rollet, à une tribu de l'intérieur, celle des *Samapalas*, M. d'Avezac se persuade que ce sont tout simplement des chaussures en peau d'éléphant que les peuplades du littoral, ignorantes de ce raffinement, considèrent comme faisant partie intégrante des individus, et cette opinion est partagée par M. de Quatrefages.

M. Marcon communique des nouvelles qu'il a reçues de l'expédition de M. Agassiz dans le bassin de l'Amazone : ce naturaliste et ses quatorze compagnons de route sont tous revenus plus ou moins bien portants, et n'ayant eu qu'à se louer du gouvernement brésilien, qui avait mis un bateau à vapeur à la disposition des explorateurs. Selon M. Agassiz, l'Amazone doit avoir eu jadis son embouchure à 800 milles plus loin qu'elle n'est actuellement : ainsi, sur ce point, la mer aurait rongé le littoral. Cependant les apports du fleuve sont énormes ; les matières alluviales provenant des Cordillères donnent aux eaux une teinte blanc de lait, celles qui viennent du Brésil lui donnent une teinte noire comme de l'encre, par suite de la grande quantité de matières végétales qu'elles tiennent en dissolution. Mais, peu à près la jonction des affluents, cette couleur noire se perd rapidement et n'a aucun effet perceptible sur la teinte générale de blancheur de lait, et cette coloration persiste même plus loin que l'embouchure du fleuve, jusqu'à près de 40 milles en mer.

Le fait signalé confirme, selon M. Ernest Desjardins, les observations qu'il a présentées dans son mémoire sur l'embouchure du Rhône et le canal Saint-Louis ; il n'y parlait que des fleuves de la Méditerranée où le flux et le reflux ne viennent pas disperser les apports. Ici, et il s'agit de l'Océan, le delta se transforme en un golfe. Quant à la destruction de la côte, on n'a pas d'observation qui permette de constater le fait avec quelque certitude : on manque de positions certaines dont le déplacement relatif constitue un indice irrécusable. Pour prouver l'invariabilité des estuaires océa-

niques, on peut citer l'Indus qui, du temps d'Alexandre et de Néarque, offrait déjà un delta.

M. Marcou, en parlant de l'ancien état des choses à l'embouchure de l'Amazone, fait allusion à une époque géologique contemporaine de la formation de la Floride, par les récifs de coraux et les débris de coquilles marines; formation dont l'âge remonte, d'après M. Agassiz, à 1500 ou 2000 siècles. Comment expliquer alors, dit M. Desjardins, que les érosions se soient produites juste au Delta, c'est-à-dire sur le point où viennent se rassembler les apports du fleuve? — M. Barbié du Bocage pense qu'il faut tenir compte de l'action possible du courant océanique équatorial. Il y a également lieu, dit M. Marcou, de tenir compte de l'intensité du courant fluvial à certaines époques des crues; M. Agassiz dit que les crues annuelles de l'Amazone s'élèvent de 25 à 26 mètres au-dessus du niveau ordinaire, et qu'alors tout le pays est inondé sur d'immenses surfaces. L'envahissement de l'embouchure du fleuve par la mer est très-visible en certains endroits où des monuments publics, construits assez récemment, comme fortifications, hôtel de douanes, phares et sémaphores, sont actuellement en train d'être démolis ou sur le point de l'être, par les vagues de la mer, qui atteignent une très-grande hauteur, par suite de la rencontre de plusieurs courants produits par la marée, et qui, en se joignant, forment une véritable muraille d'eau très-élevée, dont la rupture donne lieu à un conflit de vagues des plus compliqués et en même temps des plus dangereux pour les vaisseaux.

Le professeur Agassiz rapporte toutes les formations

de cailloux roulés de l'Amazone à l'action d'anciens glaciers venant des Cordillères, et dont l'épaisseur de la glace devait être de 12 000 ou 15 000 pieds anglais, presque la hauteur du Mont-Blanc !

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. — Comme suite à cette liste, M. Simonin fait hommage d'une notice intitulée : *L'Étrurie et les Étrusques*, où il relate la transformation qu'a subie, depuis trois siècles, le sol de l'Étrurie. Il insiste sur le rôle particulier que les Étrusques ont joué dans l'histoire, soit dans l'antiquité, où ils ont été les imitateurs des Romains; soit à la renaissance, où ils jouèrent également un rôle considérable; soit encore dans l'histoire moderne, à laquelle l'Étrurie a fourni également des illustrations. Cette question emprunte un intérêt nouveau aux circonstances actuelles, où l'Italie, en se reconstituant, prend Florence comme capitale.

M. Martin de Moussy offre un exemplaire de sa notice sur l'industrie indigène dans le bassin de la Plata.

MM. Jules Duval et Eugène Cortambert déposent sur le bureau, l'un, un numéro de l'*Économiste français*, l'autre, un numéro de la *Patrie*, qui rendent compte de la séance de rentrée de la Société. — M. Malte-Brun remet, de la part de l'auteur, le savant président de la Société géographique de Londres, sir Roderick I. Murchison, un exemplaire de son dernier discours annuel (*Address*). Il remet, en outre, un exemplaire du mémoire intitulé : *Tentativo per applicare il metodo dell' equazioni di condizione alla correzione degli elementi geografico-statistici di un' epoca anteriore*, par M. Ferdinand de Luca, l'un des

membres correspondants de la Société, et une brochure en langue danoise, ayant pour titre : *Exposition de la véritable connaissance des sources du Nil par les anciens*, de M. le professeur Schiern, de Copenhague.

M. Maunoir offre en son propre nom, pour la bibliothèque de la Société, divers ouvrages qui pourront y trouver convenablement leur place : 1° *A voyage up the Persian Gulf and a Journey Overland from India to England in 1817*, par William Heude; 2° *Mémoires historiques et géographiques sur les pays situés entre la mer Noire et la mer Caspienne*; 3° *Abrégé de géographie moderne*, par J. Pinkerton; 4° *Les usages de la sphère et des globes céleste et terrestre*, par Delamarche; 5° *Rambles on the Rocky mountains with a visit to the Gold fields of Colorado*, by Maurice O'Connor Morris; 6° *Voyages de Tavernier en Turquie, en Perse et aux Indes*, avec atlas, par J. B. J. Breton; 7° *Histoire des îles Sandwich et de la mission américaine depuis 1820*; 8° *Itinéraire de l'Espagne*, atlas, par P. Lartigue.

On procède à l'admission des membres inscrits au tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Émile Wiet, consul de France à Scutari; Gabriel Héraud, ingénieur hydrographe; Lucien-Napoléon Wyse, enseigne de vaisseau; Jules Codine, ancien bibliothécaire de la Réunion; Gustave-Adolphe Lambert, professeur d'hydrographie; Eugène Amphoux; Alfred Bing jeune, ancien vice-consul; Élisée Liénard; Gustave Hubaut, voyageur; Louis-Joseph-Marie Quintin, médecin de la marine.

Sont inscrits au tableau de présentation pour être,

dans une prochaine séance, statué sur leur admission : MM. Jules Guttin, ingénieur civil, présenté par MM. Bourdiol et d'Avezac ; Augustin Cochin, de l'Institut, présenté par MM. Jules Duval et d'Avezac ; Jules Brunet, officier d'artillerie, présenté par MM. Chanoine et Maunoir.

M. Mage exprime au nom de M. Quintin le regret de ce voyageur d'être empêché, par un deuil de famille, d'assister à la séance et de remercier la Société des marques de sympathie dont il a été l'objet.

M. Bourdiol expose qu'à la suite du vote émis par la Commission centrale dans sa séance du 19 octobre, sur la proposition d'ouvrir une souscription publique pour subvenir aux frais du voyage projeté par M. Le Saint, quelques-uns des membres de la Société avaient formé un Comité provisoire de souscription : ce Comité vient aujourd'hui demander à la Commission centrale soit sa confirmation, soit son remplacement par un Comité définitif tenant ses pouvoirs d'elle : le Comité provisoire est confirmé à l'unanimité et demeure chargé des détails de la souscription ouverte sous le patronage de la Société.

M. Bourdiol donne lecture d'un rapport sur l'ouvrage du docteur Martin de Moussy intitulé : *Description géographique et statistique de la Confédération argentine*. — M. de Quatrefages a saisi, dans le rapport qui vient d'être lu, la mention faite dans l'ouvrage de M. Martin de Moussy, que le fond de la population argentine est métisse. Il y a grand intérêt à savoir au juste ce que sont ces métis, par quels caractères physiques et moraux ils se distinguent. On a constaté que

les métis européens penchaient plus volontiers vers les vices que vers les vertus de la civilisation, ce qui peut être expliqué par le fait qu'ils sont déclassés et repoussés par les deux côtés de leur famille ; mais il n'en doit point être de même quand ils constituent le fond d'une population. — Les populations de ces contrées, répond M. Martin de Moussy, peuvent se diviser en deux classes : population des villes et population des campagnes. Les villes du littoral sont peuplées en partie d'Européens, celles de l'intérieur sont plutôt peuplées de métis ; ceux-ci sont généralement indolents et puérils. Quant aux Gauchos des campagnes, ils ont conservé les caractères physiques décrits par Azara : mais aujourd'hui très-peu d'entre eux sont entièrement brutes ; presque tous ont reconnu l'importance d'une certaine instruction, beaucoup même savent lire, surtout dans la province de Buenos-Ayres, où il existe des écoles de district ; à côté de ces *pulpé-nias* sont d'autres écoles que fréquentent les enfants et même les adultes. Cette culture, même rudimentaire, rend les Gauchos plus doux, plus industrieux ; quant aux Indiens, ils se rapprochent des petites villes, se mélangent aux Européens, et recherchent même certains titres, certaines qualités honorifiques. La population des centres ne les a jamais repoussés. Dans l'origine, les colons espagnols ont pris des femmes parmi les naturels, et constitué ainsi la population du Paraguay ; il est à remarquer que c'est dans ce pays que la race indienne s'est en quelque sorte le plus *caucasifiée*. M. Martin de Moussy a été frappé, en assistant à des revues de troupes, de trouver dans les rangs

des hommes de vingt à trente ans dont la physionomie était tout à fait allemande, qui ne parlaient que le guarani et n'avaient pas la moindre idée qu'ils fussent originaires d'un autre pays que le Paraguay. En se rapprochant des Andes, on voit la carnation des indigènes devenir de plus en plus brune, le teint des métis devient également plus foncé ; il est d'une nuance qui tient le milieu entre la couleur brique et la couleur chocolat ; les yeux sont foncés et les cheveux très-noirs. Jamais, dans les Andes, on ne rencontre d'indigènes ayant les cheveux de couleur claire. Du reste, plus on s'éloigne du littoral pour se rapprocher de la frontière indienne, plus le type métis va s'accusant. Au point de vue moral, on trouve du bon et du mauvais dans les métis ; beaucoup s'adonnent à la boisson ; cependant en moyenne ils tendent à s'améliorer, et certaines villes, dont la population est en grande partie composée de métis, sont en voie d'accroissement. — Y a-t-il de la part des Européens, vis-à-vis des métis, demande M. Jules Duval, cette sorte de dédain qui persiste si longtemps chez les Américains du Nord ? — S'il y a un sentiment de cette nature, répond M. Martin de Moussy, il est du moins très-peu marqué.

Le président rappelle que la séance générale de fin d'année doit, aux termes du règlement, avoir lieu, au plus tard, dans le courant de décembre prochain. Le secrétaire général, que l'état de sa santé empêche de consacrer un zèle assez actif à la préparation du rapport annuel, demande l'agrément de la Société pour en déléguer la rédaction à l'un des secrétaires adjoints ; M. Barbié du Bocage est, en conséquence, désigné pour

ce travail, et déclare, sur l'interpellation du président, qu'il sera prêt pour le milieu de décembre. Le ministre, président de la Société, sera prié de vouloir bien fixer, vers cette date, le jour de la séance publique. — Quant aux communications à inscrire sur le programme, elles pourraient être réglées ainsi : Épisodes d'un voyage au pays de Ségou, par M. le lieutenant de vaisseau Mage ; un voyage dans les régions polaires et la possibilité d'aller jusqu'au pôle même, par M. Gustave Lambert; les puits artésiens du Sahara, par M. Jules Duval; de San Francisco de Californie à Santiago du Chili, par M. Simonin.

La séance est levée à 10 heures et demie.

Séance du 16 novembre 1866.

PRÉSIDENCE DE M. D'AVEZAC.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance. MM. Wyse et Codine remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. Jonveaux, traducteur du voyage de Gifford Palgrave en Arabie, exprime le désir qu'il soit fait à la Société un rapport sur cet ouvrage ; renvoi à la section de publication. — M. le D^r Armieux adresse son ouvrage intitulé *Topographie médicale du Sahara*, et demande qu'il soit fait un compte rendu : M. le D^r Martin de Moussy est désigné à cet effet. — Le comte d'Albanie, à Londres, demande des éclaircissements au sujet des manuscrits

qui ont servi pour l'édition du texte original de Marco Polo, publiée par la Société de géographie: il a été répondu directement à ce sujet par le Président. — Le docteur Behrnaner, secrétaire de la Bibliothèque royale publique de Leipzig, adresse deux lettres dans l'une desquelles il demande l'envoi du mémoire de M. de Khanikof sur l'Asie centrale, dans les conditions de prix offertes aux membres de la Société; dans l'autre il annonce son intention de publier une traduction du Djihannûma du célèbre historien Hadji Khalfa, et propose à la Société de faire les frais de cette publication. — En répondant à la demande commerciale de M. Behrnaner, l'agent de la Société lui fera connaître les dispositions qui règlent la publication des Mémoires.

Par suite à la correspondance, le Président lit par extraits diverses lettres de M. Pricot de Sainte-Marie, qui adresse à la Société le commencement d'un itinéraire de Séravéjo à Taklidja, et qui annonce l'envoi de l'*Annuaire des Franciscains*. — M. Eugène Cortambert communique, de la part de M. Schoebel, extrait d'une lettre de M. Charles Girard, ancien officier de la marine impériale, datée de la baie d'Isabel à Fernando-Po, le 3 octobre 1866, et par laquelle M. Girard annonce son départ pour le Niger; il se propose de remonter ce fleuve avec un bateau de 20 tonneaux, le *Joseph-Léon*, construit en France en vue de cette expédition même; le voyageur est accompagné d'un équipage choisi et bien armé. — Le même membre communique une lettre de M. Ami Boué à M. Viquesnel, concernant le dessèchement du lac de Neusiedl,

en Hongrie; M. Elisée Reclus rappelle que ce fait est déjà mentionné au Bulletin de la Société.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts. Comme suite à cette liste, M. Malte-Brun dépose sur le bureau : 1° de la part de M. Baruffi, un numéro de la *Gazzetta di Torino*, où il est question de divers travaux insérés au Bulletin de la Société; 2° de la part de M. Henry Lange, une carte des chemins de fer de l'Europe; 3° de la part de M. Félix Robi ou, un exemplaire de son ouvrage intitulé : *Histoire des Gaulois d'Orient*; M. Martin de Moussy est désigné pour rendre compte de ce dernier ouvrage. Enfin, M. Malte-Brun fait hommage, en son propre nom, d'un exemplaire du *Voyage de Gérard Rohlfs* au Touat et à Insala, traduit en français et publié dans les *Annales des Voyages* : cette relation est complétée par une carte qui donne également les itinéraires de Henry Duveyrier.

M. de Quatrefages offre un exemplaire de son livre intitulé *Les Polynésiens et leurs migrations*, et donne sur le contenu de ce mémoire des détails qui, sur la demande de M. Malte-Brun, seront insérés au Bulletin en un article à part. — M. Marcon demande à M. de Quatrefages s'il a fait entrer l'examen de la faune et de la flore parmi les éléments sur lesquels il appuie son opinion au sujet des migrations des Polynésiens. M. de Quatrefages répond qu'il n'a eu garde de négliger les indices qui pouvaient lui être fournis par des faits de cet ordre. Le recueil des *Poèmes et traditions* des Maoris, par sir George Grey, renferme l'indication de cette circonstance que les émigrants emmenèrent avec eux des rats et des chiens; or ces

deux mammifères sont les seuls qu'on rencontre à la Nouvelle-Zélande. Les Maoris emportèrent aussi des patates et certaines variétés d'arbres qui se retrouvent encore dans ce pays ; ils se mirent, dès leur arrivée, à cultiver la terre, et l'un des chants constate à la fois ce fait et l'origine étrangère des cultivateurs.—M. Vivien de Saint-Martin, à propos de quelques considérations énoncées par M. de Quatrefages sur les Japonais et les Malais, constate que des missionnaires ont dès longtemps signalé un fait auquel on ne semble pas avoir prêté assez d'attention : il existe, sur divers points de l'Indo-Chine, des tribus dont le type ârien est singulièrement remarquable au milieu des populations de sang mongolo-tibétain qui sont le fond de la péninsule. Une tribu du Kambodj oriental, visitée par M. Mouhot, les Stiengs, présente ce type caucasique au milieu des Annamites. On le retrouve également chez nombre d'individus des Kêran. Il y a là un fait inexplicable qui peut avoir, rapproché du caractère propre de la race japonaise, une signification considérable dans l'ethnologie de l'Asie orientale ; M. Vivien en a été singulièrement frappé, sans prétendre, quant à présent, en suggérer aucune explication théorique.

Je remercie vivement mon collègue, ajoute M. de Quatrefages, des observations qu'il a bien voulu faire à propos de ma communication. Je ne connaissais pas les faits qu'il vient d'indiquer ; mais ceux qu'avait recueillis un voyageur anglais dans les hautes vallées de l'Inde transgangétique, les observations faites par M. de Montigny sur les femmes très-belles et très-blanches qui viennent à Canton, des districts monta-

gneux de l'ouest, quelques autres détails, incomplets sans doute, mais cependant significatifs sur les habitants des montagnes de l'intérieur de la Chine, m'avaient fait pressentir qu'on devait trouver des populations blanches plus ou moins disséminées dans les régions dont vient de parler M. Vivien de Saint-Martin. J'avais même appelé, d'une manière spéciale, sur ce point, l'attention de diverses personnes. J'ajouterai que les éléments blancs qu'on pourrait rencontrer dans cet ensemble de contrées seront peut-être de nature différente. Quelques traditions ariennes et chinoises permettent de penser que les conquérants de l'Inde ont pu pousser jusque dans les régions dont il s'agit. Je verrais, sans surprise, qu'on y trouvât les frères des Indous. D'autre part, la nature allophyle de certains éléments blancs asiatiques ne saurait être mise en doute. Le portrait de Miao-tsé, donné par Hamilton Smith, appartient, ce me semble, incontestablement à ce type. C'est bien aux allophyles qu'il faut rapporter ces Japonais blancs de teint, et à traits fins, dont nous pouvions affirmer l'existence d'après les récits des anciens voyageurs, et surtout de Kempfer, et dont nous avons pu juger par nous-mêmes, grâce aux relations internationales qui viennent de s'ouvrir. Sur ce point, l'examen détaillé auquel j'ai pu me livrer, a pleinement confirmé tout ce que j'avais dit dans mes cours avant l'arrivée des ambassades japonaises.

L'existence de populations blanches dans l'extrême nord-est de l'Asie, dans le nord de l'Amérique, n'est pas moins certaine à mes yeux. Notre confrère, M. Lambert, me donnait encore au sortir de notre dernière

séance, des détails sur les Tchoukdchis du détroit de Behring; il me parlait de la main petite et fine des femmes, à travers la peau desquelles on distinguait la couleur bleuâtre des veines. C'est là un détail, ou mieux un trait caractéristique. Chez aucune race colorée, jaune au noire, la peau n'a la translucidité nécessaire pour qu'on puisse distinguer les veines autrement qu'à leur saillie au-dessus du niveau de la surface environnante. C'est ce détail surtout qui m'a fait placer parmi les populations blanches, ces peuplades des côtes nord-ouest américaines, où des femmes portant la botoque n'en ont pas moins un teint comparable à celui des laitières anglaises. Il est vrai que pour découvrir ce teint, pour pouvoir apercevoir les veinules courant sous la peau, Meares, Dixon, etc., ont dû commencer par faire laver ces femmes et obtenir, non sans peine, qu'elles enlevassent l'étrange fard qui les défigure. Cette précaution, le plus souvent négligée, a fait attribuer à bien des populations une couleur plus foncée qu'elle ne l'est en effet. — Les bustes d'Esquimaux, provenant de l'expédition du prince Napoléon, aujourd'hui déposées au Muséum, sont là pour prouver ce que j'avance. On a dit bien souvent que ces peuples étaient presque noirs; ces bustes colorés avec grand soin d'après nature, et sous les yeux de M. Stahl, attestent le contraire, c'est qu'avant même de les mouler, M. Stahl avait fait savonner ses modèles.

Depuis longtemps dans mes leçons, j'avais placé les Aïnos au nombre des populations blanches allophyles. Tout me semble prouver, en outre, que c'est chez eux qu'il faut chercher les restes de l'élément blanc, que

la race chinoise a plus ou moins altéré au Japon et ailleurs. L'abondance des villosités et de la barbe en particulier joints aux traits, tels que nous les ont fait connaître Choris et l'amiral Wrangel, étaient, jusqu'ici, mes principales raisons. On vient de reconnaître qu'ils avaient le teint blanc, et cette circonstance, en confirmant mes appréciations premières, étend le domaine de notre race et rajoute à son passé. Mais en même temps, les quelques exemples que je viens de citer montrent ce qu'a de peu fondé l'opinion qui ne veut pas admettre que des peuples blancs aient jamais pu être *sauvages*. Non, quelque privilégiée que soit notre race dans quelques-uns de ses rameaux, elle n'échappe pas à la loi commune : elle a eu ses commencements ; elle a eu, elle a encore ses représentants inférieurs. Et, après tout, les populations aryanes elles-mêmes, à l'époque où, sous le nom de *barbares*, elles envahissaient l'empire romain, étaient-elles bien au-dessus des Peaux-Rouges ?

M. Maunoir saisit cette occasion pour porter à la connaissance de ses collègues, qu'au nombre des officiers de la mission militaire envoyée au Japon, sur la demande du gouvernement japonais, se trouvent deux membres de la Société, M. le capitaine d'état major Chanoine, chef de la mission, et M. Brunet (Jules), officier d'artillerie. Nul doute que ces officiers ne soient mis à même d'avoir des renseignements utiles à la science, et ne se montrent tout disposés à répondre aux questions qu'on pourrait leur adresser.

M. Ramel informe la Société que les explorateurs envoyés aux frais des dames de Melbourne, pour rechercher les traces du voyageur Leichhardt, après avoir été

favorisés au début de leur voyage, avaient été durement éprouvés par le manque d'eau et les souffrances de toute nature ; enfin le courageux Mac-Intyre avait succombé aux fatigues de sa mission. Jusque-là on avait réussi à retrouver, non pas des traces certaines, mais des indices de nature à conduire à des révélations sur le sort de Leichhardt et de ses compagnons. — M. Vivien de Saint-Martin ajoute à ces détails que le personnel de l'expédition aurait de nouveau été reconstitué sous la conduite de Slowman, le second de Mac-Intyre. Toutefois le champ et la durée des recherches auraient été passablement restreints.

Il est procédé à l'admission des candidats inscrits au tableau de présentation. Sont admis à faire partie de la Société : MM. Jules Guttin, ingénieur civil, Augustin Cochin, membre de l'Institut, et Jules Brunet, officier d'artillerie.

Sont inscrits au tableau pour qu'il soit, dans une prochaine séance, statué sur leur admission : MM. Charles Edwards et Oscar Edwards, banquiers, présentés par MM. Bourdiol et Noghera.

M. Bourdiol, président du Comité chargé d'organiser la souscription publique pour le voyage de M. Le Saint, rend compte des opérations du Comité qui se réunit ordinairement une fois par semaine. La moitié de la somme nécessaire est déjà réunie, et chaque jour arrivent de nouveaux souscripteurs. La Compagnie de l'Isthme de Suez vient de souscrire pour une somme de 500 francs. Enfin six demandes de faire partie du voyage ont été adressées au Comité.

En rappelant que la prochaine assemblée générale

doit avoir lieu en décembre, le président propose de fixer le vendredi 30 novembre pour l'audition préalable des lectures préparées pour cette séance. Cette proposition est adoptée. — MM. Édouard Charton, J. J. Dubochet, Gabriel Lafond, Barbié du Bocage et Maunoir sont en même temps désignés, comme l'année précédente, pour organiser le banquet annuel qui doit suivre l'assemblée générale.

M. Simonin expose les travaux dont la Chiana a été l'objet, et les modifications qui sont résultées dans l'aspect et les conditions économiques du pays qu'arrose ce canal. L'auteur de la communication ayant donné pour très-rare le fait d'un cours d'eau à deux débouchés, comme la Chiana, M. Eugène Cortambert fait remarquer qu'on peut compter un assez grand nombre de cours d'eau qui font communiquer deux fleuves en interrompant la ligne de partage des eaux de leurs bassins : outre le célèbre Cassiquiare, qu'a du reste indiqué M. Simonin, on peut citer le Tarendj Elf, qui unit le Tornéo au Kalix ; la Mermerico qui unit le Falémé et la Gambie ; il est vrai que ces canaux naturels n'ont qu'une direction, tandis que la Chiana en a deux, et offre ainsi l'exemple le plus saillant du phénomène en question. C'est à tort, dit M. Mage, que plusieurs cartes anciennes ont établi une communication entre le Mermeriko (ou mieux le Nériko) et la Gambie ; le Nériko s'approche beaucoup, il est vrai, d'un marigot affluent de la Gambie, mais il en demeure néanmoins séparé par une ligne de faite naturelle ; la carte de M. Brosard de Corbigny montre clairement l'état des choses.

M. Élisée Reclus ajoute que le phénomène de la bi-

furcation des eaux est beaucoup plus commun dans la nature qu'on ne le suppose ordinairement ; on en peut citer de très-nombreux exemples dans les pays dont le relief n'a pas encore été modifié par les travaux des hommes ; les montagnes de la Scandinavie sont coupées en divers points par des chaînes continues de lacs et de rivières s'épanchant en sens inverse. C'est ainsi qu'une petite nappe d'eau, située au pied du Sneehåttan, alimente en même temps la rivière de Hougén, qui descend au sud vers Christiania, et celle de Romsdal qui se jette dans le Molde-Fjord entre Berghem et Trondhjem. Dans notre bassin de la Seine, le ruisseau Grand-Morin offrait naguère un exemple de bifurcation ; d'un côté, il descendait vers la Marne, tandis qu'un de ses bras alimentait le superbe ruisseau des Auges, affluent de la Seine ; mais les travaux des usiniers sont intervenus, et maintenant la bifurcation des eaux ne s'opère plus qu'au moyen d'un barrage. Autre exemple : sur le plateau rocheux qui s'étend à l'est du massif de Carlitte, dans les Pyrénées-Orientales, sont épars un grand nombre de lacs et de *laquets* ; une de ces nappes d'eau, le *lac du Deux*, écoule le trop plein de sa masse liquide d'un côté dans la rivière française de la Rét, de l'autre dans un affluent de la Sègre de Carol, tributaire elle-même du fleuve espagnol, l'Èbre.

La séance est levée à dix heures un quart.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

SÉANCES D'OCTOBRE ET NOVEMBRE 1866.

OUVRAGES GÉNÉRAUX. MÉLANGES.

Armorial de France, Angleterre, Écosse, Allemagne, Italie et autres puissances, composé vers 1450 par Gilles de Bouvier, dit Berry. Texte complet publié par M. Vallet (de Viriville). Paris, 1866. 1 vol. in-8°. M. VALLET (DE VIRIVILLE).

Traité des écritures cunéiformes, par le comte de Gobineau. 2 vol. in-8°. Paris, 1864. COMTE DE GOBINEAU.

Documents diplomatiques de la conférence télégraphique internationale de Paris. Paris, 1865. 1 vol. in-4°. M. C. JAGERSCHMIDT.

Procès verbal des séances de la commission permanente de l'association géodésique internationale, pour la mesure des degrés de méridiens et parallèles dans l'Europe centrale. In-fol°. M. LE GÉNÉRAL BAEYER.

Abrégé de géographie moderne par J. Pinkerton et C. A. Walckenaer. Paris, 1811. 2 vol. in-8°.

Les usages de la sphère et des globes céleste et terrestre, par G. F. Delamarche. Paris, 1791. 1 vol. in-8°. C. MAUNOIR.

Tentativo per applicare il metodo dell' equazioni di condizione alla correzione degli elementi geografico-statistici di un' epoca anteriore per F. de Luca. 1866. 1 br. in-4°. M. F. DE LUCA.

Elementi di geografia compilati per cura del professore Silvestro Bini. Torino, 1865. 1 broch. in-8°. M. SILVESTRE BINI.

Le thé, culture, récolte et torréfaction, par E. Caron. Paris, 1861. 1 broch. in-12. M. C. JAGERSCHMIDT.

Tratado de Alianza contra el Paraguay. Paris, 1866. 1 broch. in-8°.

Les colonies portugaises, par H. Bourdiol. Paris, 1866. 1 br. in-8°. M. H. BOURDIOL.

Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation des colonies françaises, pour l'année 1864. Paris, 1866. 1 broch. in-8°. MINISTÈRE DE LA MARINE.

Réaction de la haute température et des mouvements de la mer ignée interne, sur la croûte extérieure du globe. Etude sur les mouvements divers ou les marées du sol. Étude sur les dénivellations séculaires des terrains superficiels, par J. Bourlot. Paris, 1865-1866. 2 broch. in-8°. M. J. BOURLOT.

La lune, par Amédée Guillemin. Paris, 1866. 1 vol. in-12.

M. ÉLISÉE RECLUS.

Réponse au questionnaire de la chambre syndicale des bijouterie, joaillerie et orfèvrerie, par Alfred Bing. Paris, 1866. 1 broch. in-8°. Le traité de commerce franco-allemand de 1862-1865. Quelques mots sur les effets probables par un exportateur parisien. Paris, 1865. 1 broch. in-8°.

De l'exportation de constructions habitables. Branche nouvelle de l'industrie française créée en 1860, par Alfred Bing jeune. Paris, 1864. 1 broch. in-4°. M. ALFRED BING.

Mémoire sur la déviation de la boussole et sur les diagrammes, par Belavenetz. Saint-Petersbourg, 1865. 1 broch. in-8°.

Premier supplément au mémoire sur la déviation des boussoles et sur les diagrammes, par Belavenetz. Saint-Petersbourg, 1866. 1 broch. in-8°.

Influence du fer des vaisseaux sur la boussole, par Belavenetz. 1 broch. in-8°.

Tableaux préparés pour le calcul de la déviation et pour noter les observations magnétiques à bord des vaisseaux, par Belavenetz. Saint-Petersbourg, 1865. 1 broch. in-4°.

Biographical sketch of Archibald Smith Esq., par Belavenetz. Saint-Petersbourg, 1865. 1 feuille in-8°. M. BELAVENETZ.

ATLAS ET CARTES.

Map of the Colony of Natal surveyed by Captain Grantham, 1861, with additions from the surveyor general's office of Natal. Lithogra-

phed at the topographical departement of the War office, colonel
sir Henry James, director, 1863. 4 feuilles. COLONEL COOKE, R. E.
Carte des chemins de fer, voies navigables et routes postales de l'Eu-
rope, dressée par H. Lange. Berlin, 1866. 1 feuille sur toile.
M. H. LANGE.

Plan topographique des ruines de Thèbes, d'après sir J. H. Wilkinson.
Paris, 1 feuille. M. ARTHUS BERTRAND.

Angola mappa coordenado pelo Visconde de Sã da Bandeira tenente
general, Ministro da guerra e por Fernando da Costa Leal. Lisboa,
1863. 2 feuilles. VICOMTE SA DA BANDEIRA.

Carte figurative et approximative des quantités de coton brut impor-
tées en Europe en 1858, 1864 et 1865, dressée par M. Minard.
Paris, 1866. 1 feuille. M. MINARD.

Atlas de toutes les parties connues du globe terrestre, dressé par
M. Bonne, ingénieur hydrographe de la marine. 1 vol. in-4°.
C. MAUNOIR.

Geognostische Uebersichts Karte der oesterreichischen Monarchie.
Wilhelm Haidinger. Wien, 1845. 9 feuilles. M. ÉLISÉE RECLUS.

MÉMOIRES DES ACADEMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES,
RECUEILS PÉRIODIQUES.

Journal asiatique, janvier à juillet 1865.

Janvier-février. — Le Livre des Rou et des Provinces, par
Ibn-Khordadbèh, publié, traduit et annoté par C. Barbier de Mey-
nard. — *Belin.* Essais sur l'histoire économique de la Turquie (fin).

Mars-avril. — *Clément Mulot.* Sur les noms des céréales chez
les anciens, et en particulier chez les Arabes. — Le Livre des Routes
et des Provinces d'Ibn-Khordadbèh (traduction). — *N. de Khanikof.*
Mémoire sur Khâcâni, poète persan du XII^e siècle.

Mai-juin. — *Pantchâdhyâty,* extrait du Bhâgavata-Purâna, par
M. *Hauvette-Besnault.* — Le Livre des Routes et des Provinces
d'Ibn-Khordadbèh, etc. (fin).

Juillet. — Rapport annuel de M. Mohl.

Recueil des notices et mémoires de la Société archéologique de la province de Constantine, 1865. Constantine, 1865, in-8°.

A. Judas. Sur quelques animatix attribués ou refusés à la Libye par Hérodote. — *Mékk*. Sur les vestiges de l'aqueduc romain de Toudja à Bougie. — *Vayssettes*. Sur les canons de la kalaa des Beni-Abbès. — *Molac*. Sur les travaux hydrauliques romains de Tubusuptus. — *Féraud*. Expédition du comte O'Reilly contre Alger en 1775. — *Payen*. Sur trois inscriptions romaines recueillies dans le cercle de Bordj-bou-Arérédj. — *Féraud*. La prise d'Alger en 1830, d'après un écrivain musulman. — *Nalnex*. Notice sur les fouilles d'El-Mengoub. — *C. Dolly*. Lettre sur une inscription arabe. — *H. Aucapitaine*. Notice ethnographique sur l'établissement des Arabes dans la province de Constantine. — *J. Marchand*. Inscriptions funéraires recueillies à Constantine et dans la banlieue. — *Chabassière*. Notes archéologiques. — *Massetot*. Résumé historique sur Bougie.

Revue de l'Orient, 4^e série, t. 1^{er}, janvier-mars, avril-juin 1865.

P. Bigandet. Mémoire sur les Phongies, ou religieux bouddhistes, appelés aussi Talapoins. — *Feer*. La légende de Râhu chez les Brahmanes et chez les Buddhistes: — Annales chinoises des Min. Itinéraire de Dehli à Londres, par Karim-Khan, trad. de l'hindoustani par M. *Garcin de Tassy*. — *C. Ricqué*. Millanah. — *Van der Haeghen*. Les manuscrits sanscrits de la Bibliothèque de Madras.

Avril-juin. — Mémoire sur les Phongies (suite). — Annales de Min (suite). — *Palaousoff*. Le sud-est de l'Europe au xiv^e siècle. — *Audiffred*. La domination égyptienne en Karamanie, 1833-1841. — *Hao-tchouan*. Du rôle de la France dans les mers de la Chine et du Japon.

Actes de la Société d'ethnographie, 2^e série. Nos 1 et 2.

J. Vinson. Ethnographie dravidiennne.

Revue américaine. N° 4.

Alexandre de Humboldt, considéré comme américaniste, par *A. Castaing*. — De l'état social et politique du Mexique avant l'arrivée des Espagnols, par M. *Ch. de Labarthe*. — Les pyramides de Teotihuacan, par *F. de Waldeck*. — L'écriture hiéroglyphique de l'Amé-

rique centrée, par *Léon de Rosny* (avec fig. sur bois et planche lithogr.). — *Uxmal*, par *Richard Cortambert* (avec dessin sur bois). — Critique littéraire et bibliographie.

Annales de la propagation de la foi. N^{os} 220, 221, 222, mai, juillet.

N^o 220. Lettres de la Nouvelle-Zélande, du Tibet, de Chine.

N^o 221. Lettres de la Nouvelle-Zélande, du Tibet, de la Cochinchine.

N^o 222. Lettres de la Norvège, de l'Amérique anglaise, des États-Unis.

Bulletin de la Société géologique, février et suiv.

Réunion extraordinaire à Liège (Belgique), août-septembre 1863.

Bulletin de la Société d'acclimatation, février, mars, avril, mai, juin, juillet.

Février. — *D^r Martin de Moussy*. Coup d'œil historique sur l'introduction et l'acclimatation des animaux domestiques du Vieux Continent, et principalement du bœuf, dans les pays du Rio de la Plata.

Juillet. — *Garnier*. Sur les animaux domestiques et sauvages et sur les oiseaux du Soudan.

Annuaire de la Société météorologique de France, mai, septembre.

Archives de médecine navale, publiées sous la direction de *M. Le Roy de Méricourt*. T. I à IV, 1864-1865, in-8°.

T. I^{er}. — *Viaud*. L'île de Poulo-Condor, topographie médicale.

— *Benjamin Roux*. Analyse de l'eau de la mer Morte. — *Le D^r Richaud*. Essai de topographie médicale de la Cochinchine française.

— *Broca*. Instructions anthropologiques pour le Sénégal.

T. II. — *Le Roy de Méricourt*. Contributions à la géographie médicale.

T. III. — *D^r Chassaniol*. Contributions à la pathologie de la race nègre.

T. IV. — Contributions à la géographie médicale (suite). —

D^r A. Foucault. Étude sur les eaux du Cambodge, province de My-thô (Cochinchine).

Archives des missions scientifiques et littéraires, 2^e série, t. II, 1^{re} livraison.

P. Foucart. Mémoire sur les ruines et l'histoire de Delphes. — **Boularic.** Rapport sur une mission en Belgique, à l'effet de rechercher les monuments inédits relatifs à l'histoire de France au moyen âge.

Journal des Savants, avril, mai, juin, juillet, août 1865.

Avril. — De l'état du Japon (5^e et dernier article). — Considérations sur la médecine, etc. (2^e article de M. Chevreul). — *Comicorum latinorum reliquiæ*, etc. (2^e article de M. Patin). — *Historia diplomatica friderici sec.*, etc. (4^e article de M. Avenel).

Mai. — Buddhism in Tibet, by E. Schlagintweit (article de M. Barthélemy Saint-Hilaire). — Histoire de la lutte des Papes et des Empereurs, par de Cherrier (8^e article par M. Mignet). — Considérations, etc. (3^e article de M. Chevreul). — *Comicorum latinorum reliquiæ* (3^e article de M. Patin). — Mémoire sur l'île de Thasos, par M. Perrot (article de M. Boulé).

Juin. — De la numismatique indoue (article de M. Barthélemy Saint-Hilaire). — Saint-Martin, le philosophe inconnu (5^e article de M. Franck). — *Comicorum reliquiæ* (4^e article de M. Patin). — Traité des facultés de l'âme, par Ad. Garnier (article de M. Bouillier).

Juillet. — Numismatique hindoue (2^e article). — Le Philosophe inconnu (6^e article). — *Comicorum latinorum reliquiæ*. (5^e article). — Facultés de l'âme (suite).

Août. — Le Mahābhārata (article de M. Barthélemy Saint-Hilaire). — Le trésor de la langue grecque, nouvelle édition (article de M. Boulé). — *Comicorum latinorum reliquiæ* (6^e article). — Saint-Martin, le philosophe inconnu (7^e article).

Annales du commerce extérieur. Nos 1601-1604, avril 1865; 1605 à 1607, mai; 1608 et 1609, juin; 1610 à 1614, juillet; 1615 à 1617, août; 1618 à 1623, septembre; 1624 à 1626, octobre.

N^o 1607. — Navigation et commerce du Yang-tse-kiang. Rapport de M. l'enseigne de vaisseau Laurens. — Camboge. Renseignements topographiques, statistiques et commerciaux.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS LE TOME XII DE LA 5^e SÉRIE.

(Juillet à Décembre.)

I. — MÉMOIRES, NOTICES, ETC.

MARIANO GRASSI. — Relation historique de l'éruption de l'Etna en 1865.....	5
H. BOURDIOL. — Les colonies portugaises.....	30
L'abbé BORGHERO, missionnaire. — Lettre sur la côte des Esclaves.....	73
G. LE MESLE. — Les Cambogiens.....	113
L'Abbé DOMENECH. — De Mexico à Durango.....	193
Le Révérend TITUS COAN. — Phénomènes volcaniques de l'île de Hawaii.....	208
ÉMILE WIET. — Mémoire sur le pachalik de Prisrend.....	273
E. MAGE. — Note sur le voyage de MM. Mage et Quintin au pays de Ségou.....	290
JABLONSKI. — Notes sur la géographie de l'île de Zanzibar....	353
BÉRAUD. — Note sur le Dahomé.....	371
Aperçu du cours de l'Amazone, d'après le professeur Agassiz...	433

II. — ANALYSES, RAPPORTS, ETC.

ÉLISÉE RECLUS. — Atlas de la Colombie, publié par ordre du gouvernement colombien.....	140
ERNEST DESJARDINS. — Atlas universel d'histoire et de géographie de N. Bouillet.....	147

RICHARD CORTAMBERT. — Rapport sur les cartes murales exposées dans une école, avenue Trudaine.....	157
ANTOINE D'ABBADIE. — Rapport sur le projet de voyage de M. Le Saint.....	159
Le D ^r MARTIN DE MOUSSY. — L'Amérique équatoriale, par M. le vicomte Onffroy de Thoren.	229
WILLIAM HÜBER. — Le massif du Mont-Blanc, extrait des minutes de la carte de France.....	308
C. MAUNOIR. — Le Dictionnaire des communes de la France, par Adolphe Joanne.....	387
H. BOURDIOL. — Description géographique et statistique de la Confédération argentine par le D ^r Martin de Moussy.....	458
DE QUATREFAGES. — Note relative aux Polynésiens et à quelques races blanches allophyles.....	476

III. — COMMUNICATIONS.

SÉDILLOT. — Note sur Samarcande et les voies de communication de l'Asie centrale.....	90
Lettre du Père Léon des Avanchers, missionnaire au pays de Gera, à M. Antoine d'Abbadie.....	163
BARDIN. — Plans-reliefs des montagnes françaises.....	238
J. MARCOU. — Note sur sa carte du globe à l'époque jurassique, montrant la distribution des terres et des mers.....	247
République du Transvaal dans l'intérieur de l'Afrique méridionale.	258
Lettre du Président de la Société royale géographique de Londres, au Secrétaire général.....	265
E. CORTAMBERT. — Note sur trois cartes manuscrites des XIII ^e et XIV ^e siècles, récemment acquises par la section géographique de la Bibliothèque impériale.....	332
DE KHANIKOF. — Note sur le voyage dans l'Asie centrale d'un officier allemand au service de la Compagnie anglaise des Indes-Orientales.....	341
L. SIMONIN. — Sur l'ancienne exploitation des mines d'étain de la Bretagne.	397
L. SIMONIN. — Sur les placers aurifères des Cévennes.....	499
Lettre de M. BRÉAN à M. A. Demersay.....	493

Lettre de M. A. SÉDILLOT au Secrétaire général.....	408
Le fleuve Cunené, par H. Green.....	483
L'exploration de C. F. Hall à la recherche des restes de l'expédition de Franklin.	496

IV. — ACTES DE LA SOCIÉTÉ.

Procès-verbaux des séances.....	94, 175, 345, 411, 500
---------------------------------	------------------------

V. — NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES.

Prise de possession par les Anglais de plusieurs îles à guano, situées sur la côte occidentale de la colonie du Cap. — Le département de Vera-Cruz.....	260
<i>Société royale géographique de Londres.</i> — La ville de Pékin. — La presqu'île de Sinaï. — Position géographique de Yarkand. — Une visite à Daba (Thibet), en août 1865, par le capitaine Adrien Bennett. — Côtes occidentales de Volcano-Bay (Yesso).	188, 269
<i>Société de géographie et de statistique de Mexico.</i> — Travaux adressés à cette société pendant le premier trimestre de 1866..	491
Ouvrages offerts à la Société.....	108, 192, 430, 519

PLANCHES.

Carte de la côte des Esclaves, par l'abbé Borghero.	
Esquisses des pays Oromo-Sidama et du royaume de Gera, par le Père Léon des Avanchers, missionnaire.	
Itinéraire de Mexico à Durango, par l'abbé Domenech.	
Fac-simile de trois cartes manuscrites des XIII ^e et XIV ^e siècles.	

ERRATA

Page 184 ligne 10 au lieu de Sarason, lisez Sara sou.

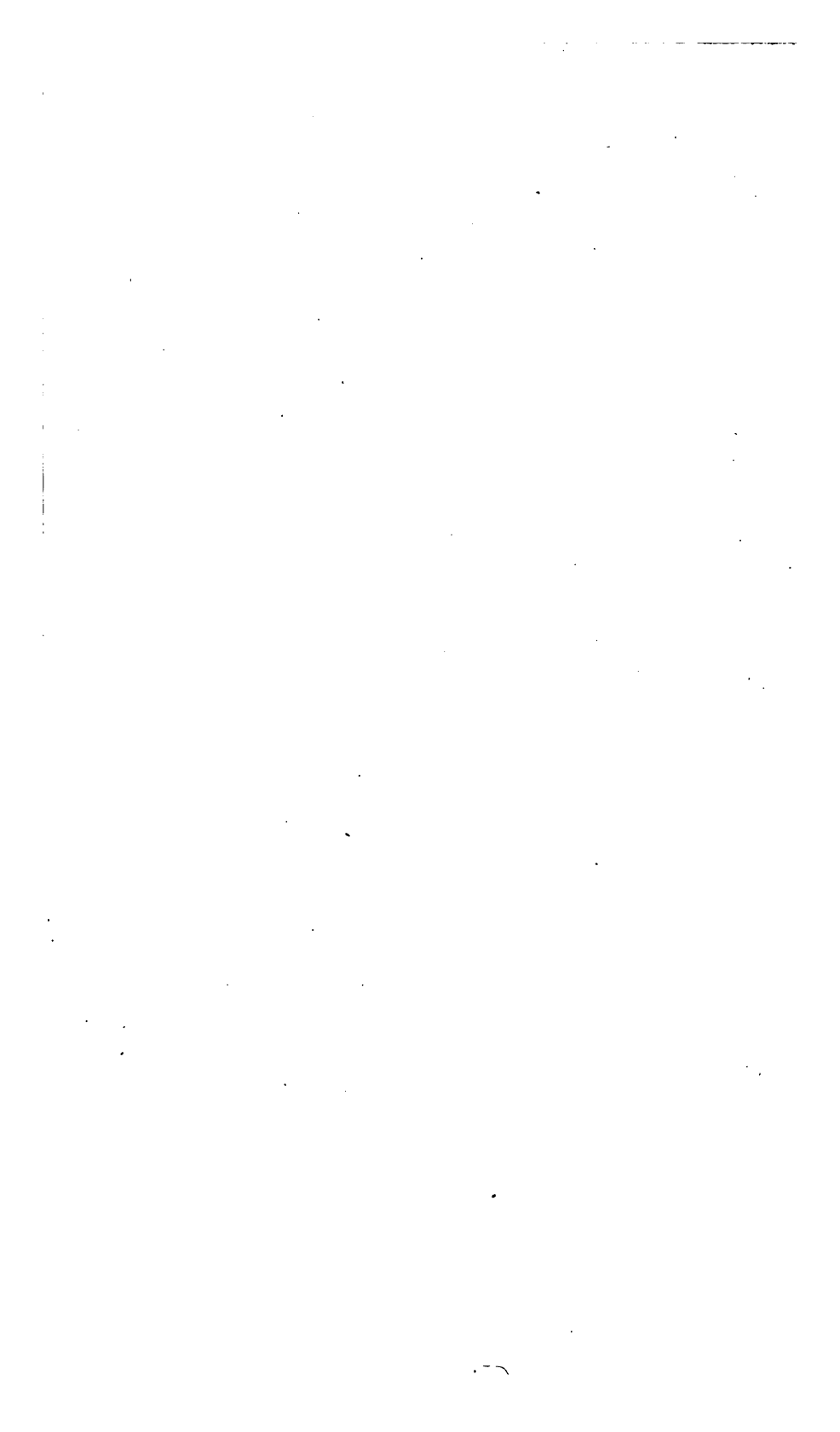
— 184 — 12 — Toros, lisez Taros.

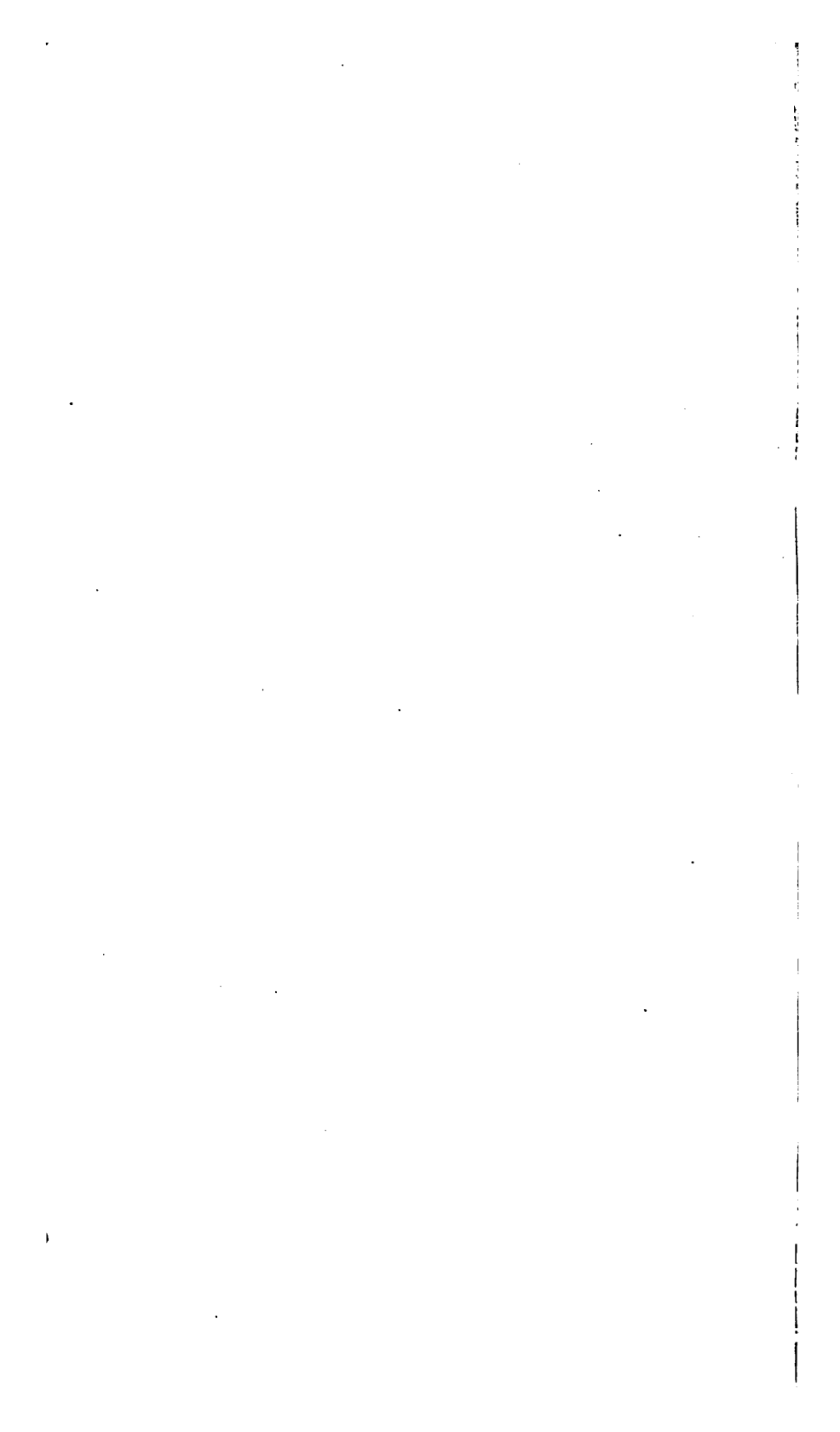
— 243 — 15 — il y a loin du château Meillan, qui fut
coulé devant Louis XIV à Versailles
(1694), lisez il y a loin du château de
Montmeillan, qui fut traîné sur un char
devant Louis XIV et sa cour (Ver-
sailles, 1694).

— 333 — 1 — XHHE, lisez XHHE.

— 344 — 8 — Modoacus, lisez Medoacus.

— 336 — 11 et 19 — Pastrena, lisez Pastena.







**This book is under no circumstances to be
taken from the Building**

[illegible]

